Қазығұрт ауданы, Қарабау ауыл округі, Жұмысшы елді мекенін ауыз су жүйесімен қамтамасыз ету
жұмыс жобасы бойынша

07.12.2017 ж. № ЭЦКос-0176/17

# ҚОРЫТЫНДЫ

**ТАПСЫРЫСШЫ:**
***«Оңтүстік Қазақстан облысы Қазығұрт аудандық тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық, жолаушылар көлігі және автомобиль жолдары бөлімі» мемлекеттік мекемесі***

**БАС ЖОБАЛАУШЫ**:
***«Corporation Sintez» ЖШС***

Қостанай қ.

## АЛҒЫ СӨЗ

***«Қазығұрт ауданы, Қарабау ауыл округі, Жұмысшы елді мекенін ауыз су жүйесімен қамтамасыз ету» жұмыс жобасы бойынша осы сараптама қорытындысы «Экспертный центр Костанайпроект» ЖШС-нен берілді.***

***«Экспертный центр Костанайпроект» ЖШС рұқсатынсыз осы жиынтық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді***

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ ЭЦКос-0176/17 от 07.12.2017 г.

по рабочему проекту
Водоснабжение с. Жумысшы, сельского округа Карабау,
Казыгуртского района

**ЗАКАЗЧИК:**

***ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Казыгуртского района ЮКО»***

**ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:**
***ТОО «Corporation Sintez»***

**г. Костанай**

## *ПРЕДИСЛОВИЕ*

***Настоящее сводное заключение по рабочему проекту: «Водоснабжение с. Жумысшы, сельского округа Карабау, Казыгуртского района» выдано ТОО «Экспертный центр Костанайпроект» г. Костанай***

***Данное сводное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «Экспертный центр Костанайпроект»***

# ТОО «Экспертный центр Костанайпроект» ЖШС
## СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ АККРЕДИТАЦИИ № 00011 от 26.01.2016 года

**1. НАИМЕНОВАНИЕ**: Рабочий проект «Водоснабжение с. Жумысшы, сельского округа Карабау, Казыгуртского района»

Год разработки рабочего проекта-2017.

Настоящее заключение выполнено согласно договора о государственных закупках работ №135 от 26.07.2017 года на проведение экспертизы по рабочему проекту «Строительство водопроводных сетей в населенном пункте Жумысшы, Казыгуртского района, ЮКО» между ТОО «Экспертный центр Костанайпроект» и ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Казыгуртского района» ЮКО.

**2. ЗАКАЗЧИК:** ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Казыгуртского района, ЮКО».

**3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК**: ТОО «Corporation Sintez», Государственная лицензия №16016325 от 24.10.2016 года, I категория, на проектную деятельность.

ГИП: Сартаев М.М. (приказ о назначении ГИПа №18 от 14.02.2017 года).

**4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ:** государственные инвестиции

Проект осуществляется за счет бюджетных средств (письмо №272 от 30.03.2017 года, «о сроках реализации строительства и финансировании», выданное ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Казыгуртского района» ЮКО)

**5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ**

**5.1 Основание для разработки проекта:**

задание на проектирование от 10.01.2017 года, утвержденное руководителем ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Казыгуртского района, ЮКО»;

архитектурно - планировочное задание на проектирование №29 от 22.09.2015 года, выданное ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Казыгуртского района»;

постановление акимата Казыгуртского района, ЮКО №301 от 21.09.2015 года «о выделении земли во временное безвозмездное землепользование» ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Казыгуртского района» ЮКО;

акт выбора земельных участков №102 от 14.09.2015 года под строительство сетей водоснабжения, согласованный в установленном порядке;

решение председателя сессии Казыгуртского районного маслихата ЮКО №7/40-VI от 19.07.2016г. о внесении изменений и дополнений в решение Казыгуртского районного маслихата №49/343-V от 22.12.2015г. «о районном бюджете на 2016-2018г»;

государственная земельно-кадастровая книга на земельный участок 19-289-052-2802, категория земель: земли водного фонда; площадь земельного участка 2500м$^2$; основание;

проект на бурение разведочно-эксплуатационной скважины №6444 для хозяйственно-питьевого водоснабжения с. Жумысши, расположенной в пределах юго-

восточной части Приташкентского артезианского бассейна в Казыгуртском районе, ЮКО, утвержденный ГУ «Отдела жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Казыгуртского района в 2017г.;

согласование проектной документации на размещение и строительство предприятий и сооружений, влияющих на состояние вод KZ85VRB00002107 от 08.06.2017 г, выданное РГУ «Арало-Сырдарьинская бассейновая инспекции по регулированию использования и охране водных ресурсов»;

согласование скважин с МД «Южказнедра» №27-12-05-10/2706 от 21.06.2017 года;

санитарно-эпидемиологическое заключение №127 от 23.09.2015 года, выданное Казыгуртским районным управлением по защите прав потребителей Департамента по защите прав потребителей ЮКО Комитета РК по защите прав потребителей;

экспертное заключение на «Отчет по результатам поисково-разведочным работам для обеспечения запасами подземных вод 16 сел Южно-Казахстанской области от 27.11.2015 года, выданный КазГИДЭК НППФ;

протокол N 2235 заседания Южно-Казахстанской межрегиональной комиссии по запасам полезных ископаемых (ЮК МКЗ) от 3.12.2015 года.;

топографическая съемка, масштаб 1:1000, выполненная в 2017 году ТОО «Корпорация Sintez»;

протокол дозиметрического контроля №58 от 05.09.2015г;

информация о заказчике;

приказ о назначении ГИПа №18 от 14.02.2017 года;

расчет ПИР;

государственная лицензия ТОО «Corporation Sintez», №16016325 от 24.10.2016 года, I категория, на проектную деятельность приложение к Государственной лицензии от 12.10.2016 года;

государственная лицензия ТОО «Corporation Sintez», №01911Р от 29.03.2017 года, на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды;

государственная лицензия ТОО «VERSAL Engineering», ГСЛ №001141 от 12.09.2008 года на изыскательскую деятельность, приложение к Государственной лицензии от 12.09.2008 года.

*Письма:*

письмо №448 от 25.09.2017 года выданное аппаратом акима сельского округа Карабау о пользовании землей 27502м$^2$ ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Казыгуртского района, ЮКО», для водоснабжения с. Жумысш;

письмо заявка на экспертизу №724 от 27.07.2017 года, ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства пассажирского транспорта и автомобильных дорог Казыгуртского района» Южно-Казахстанской области;

письмо №258 от 30.03.2017, ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства пассажирского транспорта и автомобильных дорог Казыгуртского района, ЮКО «справка о вывозе мусора»

письмо №272 от 30.03.2017 года, ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Казыгуртского района» ЮКО «о сроках реализации строительства и финансировании»;

справка №621 от 24.10.2016 года о численности населения, количестве дворов, животных, выданная, ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Казыгуртского района, ЮКО»;

*Технические условия:*

№00-00-01-0207 от 25.01.2017 года, технические условия на электроснабжение, ТОО «ОңтүстікЖарықТранзит»

***5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:***

Наружные сети водопровода согласованы с:

ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Казыгуртского района» Южно-Казахстанской области; с ГУ «Отдел ЖКХ ПТ и АД акимата Казыгуртского района»; ТОО «ОңтүстікЖарықТранзит»;

аппарат акима Казыгурского района, сельского округа Карабау;

согласование проектной документации на размещение и строительство предприятий и сооружений, влияющих на состояние вод KZ85VRB00002107 от 08.06.2017 г, выданное РГУ «Арало-Сырдарьинская бассейновая инспекции по регулированию использования и охране водных ресурсов»;

согласование скважин с МД «Южказнедра» №27-12-05-10/2706 от 21.06.2017 года;

согласование «Проекта на бурение разведочно-эксплуатационной скважины №6444 для хозяйственно-питьевого водоснабжения населения…" №27-12-05-10/2706 от 21.06.2017 года с РГУ «Южно-Казахстанский межрегиональный департамент геологии и недропользования комитет геологии и недропользования министерство по инвестициям и развитию РК «ЮЖКАЗНЕДРА» в г.Алматы»

**5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:**

Заказ 75-2016-08

Том 1

| | | |
|---|---|---|
| Альбом 1 | 75-2016-08-ГП | Генеральный план. |
| Альбом 2 | 75-2016-08 | Наружные водопроводные сети; |
| Альбом 3 | 75-2016-08 | Архитектурно-строительная часть; |
| Альбом 4 | 75-2016-08 | Электротехническая часть; |

*Типовые проекты:*

ТП 901-5-53с.93, Альбом 1, Альбом 2. Унифицированные водонапорные стальные башни, вместимостью 25м$^3$, высотой опоры 15м;

ТП РК 1-12 ВС СКВ 7с, 8с, 9с, (IВ, IIВ, IIIА, IIIВ, IVГ)-2009, Альбом 3. Водозаборные сооружения из подземных источников (скважин), производительностью от 1 до 12 м$^3$/час. Подземная насосная станция.

| | | |
|---|---|---|
| Книга 1 | 75-2016-08-ПЗ | Общая пояснительная записка. |
| Книга 2 | 75-2016-08-СД | Сметная документация; |
| Книга 3 | 75-2016-08-ОВОС | Оценка воздействия на окружающую среду; |
| Книга 4 | 75-2016-08-ПОС | Проект организации строительства; |
| Книга 5 | 75-2016-08-ПП | Паспорт проекта; |

Заключение об инженерно-геологических условиях по объекту, 2016 год, выполненный ТОО «Versal Engineering», заказ №099, Государственная лицензия ГСЛ №0011411 от 12.09.2008 года на изыскательскую деятельность.

топосъемка М 1:1000, выполненная в 2017 году ТОО «Corporation Sintez», система координат-местная, система высот -местная.

**5.4 Цель и назначение объекта строительства**

Разработка проекта «Водоснабжение с. Жумысшы, сельского округа Карабау, Казыгуртского района» направлена для улучшения социального положения и здоровья жителей населенного пункта Жумысшы, Казыгуртского района, ЮКО.

Объектами централизованного водоснабжения н.п. Жумысшы являются: жилая застройка, коммунально-бытовые и общественные здания. Кроме этого в настоящем проекте учтен расход воды на нужды пожаротушения.

Целью строительства водопроводных сетей является улучшение социально-экономических, санитарно-эпидемиологических условий жизни, труда и быта жителей населенного пункта.

**5.5 Существующее положение**

Централизованное водоснабжение н.п. Жумысшы отсутствует.

Согласно справки акима сельского округа Карабау население н.п. Жумысшы – 1136 человек.

Водоснабжение н.п. Жумысшы осуществляется за счёт использования привозной воды и из ручных колонок из верховодки.

Для полного обеспечения качественно питьевой водой населения возникла необходимость в строительстве нового водозабора, а также строительства разводящих, водопроводных сетей до границ участков водо потребителей.

Площадка станции подъема и резервуаров находится в поселке Жумысшы Трасса водопровода проектируется вдоль проезжей части существующих улиц села (внутрипоселковые сети).

## 6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

**6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства, рельеф**

Проектируемые сети расположены в н.п. Жумысшы, Карабауского сельского округа, Казыгуртского района, ЮКО в 20 км к северо-востоку от районного центра, села Казыгурт.

В геоморфологическом отношении площадка строительства расположена в пределах предгорной пролювиальной равнины.

Рельеф площадки относительно ровный, с общим уклоном с северо-запад на юго-восток. Высотные отметки поверхности земли колеблются в пределах 644,32 – 648,45 м.

***Природно-климатические условия района строительства:***

Климатический подрайон IV-Г.

Температура наружного воздуха в °С:

абсолютная максимальная + 43,
абсолютная минимальная -35,
наиболее холодной пятидневки -19,
среднегодовая +11,2.

Среднее количество осадков за год, мм - 570.

Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль - С.

Преобладающее направление ветра за июнь-август - С.

Максимальная из средних скоростей ветра за январь, м/сек - 4,1.

Минимальная из средних скоростей ветра за июль, м/сек - 2,7.

Нормативная глубина промерзания, м: для суглинка - 0,52

Глубина проникновения 0оС в грунт, м: для суглинка - 0,62

Район по весу снегового покрова - I.

Район по давлению ветра - IV

Район по толщине стенки гололеда - III.

***Инженерно-геологические условия площадки:***

Согласно инженерно-геологических изысканий на объекте: «Водоснабжение с. Жумысшы, сельского округа Карабау, Казыгуртского района» выполненные ТОО «Versal Engineering» по заданию ТОО «Corporation Sintez» в октябре 2016 года, по заказу №104, площадка строительства имеет следующее напластование грунтов, характеристики:

Таблица 1

| №п/п | Наименование | Данные |
|---|---|---|
| 1 | Грунт | **ИГЭ-1** суглинок макропористый, твёрдой консистенции, просадочный, мощностью 2,7-2,8 м. Полная мощность просадочной толщи составляет 11,9 м. Просадка суглинка от собственного веса при замачивании составляет 5,0 см. Тип грунтовых условий площадки по просадочности первый.<br>С поверхности земли распространен насыпной грунт из суглинка с включением гальки и гравия, мощностью 0,2-0,3 м. |
| 2 | Характеристика основания | По результатам химического анализа «водной вытяжки» грунтов, по содержанию легко- и среднерастворимых солей, согласно ГОСТ 25100-82, грунты трассы, до глубины 2,0 м, незасолены. Величина сухого остатка колеблется в пределах 0,042-0,076%.<br>Зона влажности по СНиП 2.03.11-85 – сухая.<br>Степень агрессивного воздействия грунта на бетонные и железобетонные конструкции, по содержанию сульфатов в пересчете на ионы $SO4^{--}$ для бетонов марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85 и на сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266-94 – неагрессивные. Содержание $SO4^{--}$ =286,0 мг/кг.<br>Степень агрессивного воздействия грунта на бетонные и железобетонные конструкции по содержанию хлоридов в пересчете на ионы $Cl^-$ для бетонов на портландцементе, шлакопортландцементе по ГОСТ 10178-85 и на сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266-94 – неагрессивные. Содержание $Cl^-$=112 мг/кг.<br>***физико-механических свойства ИГЭ-1***<br>плотность твердых частиц-2,71 г/см$^3$<br>плотность-1,64 г/см$^3$<br>плотность в сухом состоянии-1,45 г/см$^3$<br>влажность природная-11,9-15,9%<br>пористость 46,4%<br>коэффициент пористости-0,87<br>степень влажности-0,34-0,60%<br>влажность на границе текучести-27,6%<br>влажность на границе раскатывания-19,9%<br>число пластичности-7,7%<br>показатель текучести при природной влажности <0<br>коэффициент фильтрации-0,20 м/сут<br>Начальное просадочное давление, кПа 107; $\gamma_1$ = 18,7 кН/м$^2$, $\gamma_2$ = 18,7 кН/м$^2$; $\varphi_1 = 22^0$, $\varphi_1 = 23^0$; С1=3кПа; С2= 4кПа; $E_{ус}$=5,7Мпа<br>Группа грунтов по трудности разработки, согласно СН РК 8.02-05-2007, для ручных земляных работ и одноковшовых экскаваторов: суглинок – вторая, насыпной грунт- третья. |
| 3 | Глубина промерзания грунта | Нормативная глубина промерзания, м: для суглинка - 0,52м<br>Глубина проникновения 0 °С в грунт, м: для суглинка - 0,62м |
| 4 | Уровень грунтовых вод | Подземные воды, на период изысканий (октябрь 2016 г.) пройденными выработками до глубины 3,0м. от поверхности земли не вскрыты. |

| | | |
|---|---|---|
| 5 | Сейсмичность | Сейсмичность трассы, согласно СНиП РК 2.03-30-2006, равна восьми баллам. Категория грунтов по сейсмическим свойствам – вторая (e<0,9) |
| 6 | Преобладающее направление ветра | за декабрь-февраль - Север.<br>за июнь-август - Север. |

**6.2. Проектные решения**

В рабочем проекте предусмотрено строительство водопроводных сетей в населенном пункте Жумысшы, Казыгуртского района ЮКО, согласно заданию на проектирование и техническим регламентам.

**6.2.1 Генеральный план**

Рабочие чертежи генерального плана разработаны на основе топографической съемки, выполненной в 2016 году ТОО «Versal Engineering».

Проектная документация разработана в соответствии с требованиями СНиП 3.01.01-2008 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов», СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения».

Данным альбомом марки ГП предусматривается проектирование площадки водозабора и водопроводных сооружений расположенной на отведенном участке (согласно акту отвода земельного участка, акту выбора и согласования участка под строительство). Непосредственно сама площадка строительства представляет собой участок неправильной формы с глухим железобетонным ограждением высотой 2м и прокладкой колючей проволоки в верхней части высотой 0,5м. По внутреннему периметру ограждения площадки устраивается охранная зона шириной 5м с охранной тропой и ограждением индивидуальной разработки из проволоки высотой 1,2м (согласно СНиП РК 401-02-2009, п.п. 17.1.4-17.1.5). На площадке запроектировано строительство: двух скважин; опреснительной установки; трансформатора, дизельной электростанции, КПП, уборной на 1 очко, водонапорной башни, резервуара-накопителя, двух резервуаров чистой воды. Взаимное расположение и посадка зданий и сооружений выполнена согласно технологической схемы с учетом рельефа местности, розы ветров, санитарных и противопожарных норм, а также с соблюдением требований по размещению зданий и сооружений на территории водопроводных сооружений.

***Организация рельефа***

Организация рельефа решена в существующих отметках по существующему рельефу с учетом разработки минимально необходимого объема земляных работ и отвода ливневых вод за пределы участка. Рельеф местности участка спокойный с общим уклоном на север.

Проектные и существующие уклоны территории участка, обеспечивают отвод поверхностных вод от стен здания, проездов, тротуаров за пределы территорий

***Благоустройство территории и транспорт***

Ограждение зоны санитарной охраны площадки предусмотрено глухое из железобетонных плит высотой 2 м с насадкой из колючей проволоки. Зона санитарной охраны для водозаборных сооружений – 30,0 м.

В благоустройстве территории проектируемого объекта предусмотрены: малые архитектурные формы в виде скамеек для отдыха и урн. Озеленение территории оставляется существующее.

Покрытие проездов – гравийное, тротуаров – мощение тротуарной плиткой.

Транспортные связи объекта предусмотрены согласно требованиям технологических перевозок.

*Показатели генплана*

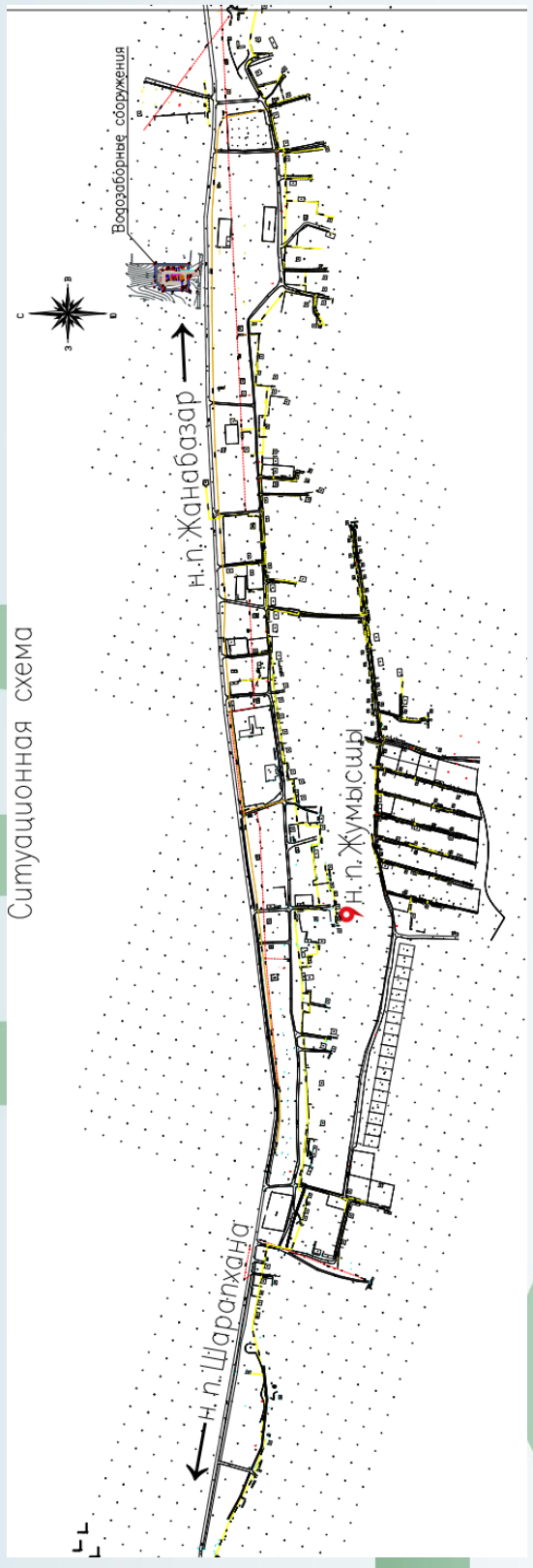
Таблица 2

| № п/п | Наименование | Ед. изм. | Площадь | % к общей площади |
|---|---|---|---|---|
| 1. | Общая площадь отведенного участка (водозабор), в т.ч. | $м^2$ | 6079,19 | 100 |
| | площадь застройки | $м^2$ | 52,67 | 0,9 |
| | площадь покрытий | $м^2$ | 1278,89 | 21,0 |
| | площадь озеленения, всего | $м^2$ | 4747,63 | 78.1 |

*Ситуационная схема*

*Рисунок 1*

Рисунок 2


Ситуационная схема
Водозаборные сооружения
н.п.Жанабазар
н.п.Жумысшы
н.п.Шарапхана

**Основные технические показатели**

Таблица 3

| №№ | *Наименование показателя* | *Ед. изм.* | *Значение* |
|---|---|---|---|
| 1. | Водопотребление | м$^3$/сут | 167,41 |
| 2. | Протяженность водопроводных сетей, всего<br>В том числе:<br>ПЭ100 SDR 17 – 110х6,6<br>ПЭ100 SDR 17 – 75х4,5<br>ПЭ100 SDR 17 – 63х3,8<br>ПЭ100 SDR 17 – 20х2,0 | м | 20431<br><br>7448<br>114<br>2192<br>10677 |
| 3. | Водопроводные колодцы:<br>∅2000мм<br>∅1500мм | <br>шт<br>шт | <br>1<br>55 |
| 4. | Пожарный гидрант | шт | 39 |
| 5. | Протяженность внутриплощадочные сети водопровода, всего | м | 650,5 |
| 6. | Труба стальная dy114х4<br>Труба стальная dy76х3,5<br>Труба стальная dy57х3,0<br>ПЭ100 SDR 17 – 125х7,4<br>ПЭ100 SDR 17 – 110х6,6 | м<br>м<br>м<br>м<br>м | 192<br>153,5<br>42,5<br>140<br>36,5 |
| 7. | Водопроводные колодцы:<br>∅2000мм<br>∅1500мм<br>канализац.∅1000мм | <br>шт<br>шт<br>шт | <br>1<br>5<br>4 |
| 8. | Водопроводные сооружения:<br>Скважины (1 рабочая, 1 резервная)<br>Комплектная установка обратного осмоса с насосная станция II подъема,<br>Резервуар чистой воды ёмкостью 150 м3<br>Резервуар накопитель 100м3<br>Водонапорная башня 25м$^3$<br>Пожарный резервуар 25м$^3$ | шт.<br><br><br><br><br><br> | <br>2<br>1<br><br>2<br>1<br>1<br>2 |

**6.2.2 Технологические решения**

Технологические решения водоснабжения населенного пункта Жумысшы, Казыгуртского района, ЮКО разработаны в соответствии СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»

Объектами централизованного водоснабжения села являются: жилая застройка, коммунально-бытовые и общественные здания. Кроме этого, учтен расход воды на нужды пожаротушения.

Согласно справки, население населенного пункта Жумысшы – 1136 человек.

**1) Источник водоснабжения**

Согласно задания на проектирование, источником водоснабжения поселка Жумысшы являются проектируемая скважина (1-резервная), (1-рабочая). На каждой из

скважин запроектированы насосные станции 1-го подъема по ТП РК 1-12 ВС СКВ 7С, 8С, 9С, (IВ, IIВ, IIIА, IIIВ, IVГ)-2009

Глубина каждой скважины – 150 метров.

Дебит скважины – 2,6 л/сек.

Статический уровень воды +1,5, м (ниже поверхности земли)

Динамический уровень воды -11,50метров.

Запасы подземных вод утверждены протоколом №2234 от 3.12.2015 года.

**2) Требования к качеству воды и надежности водоснабжения**

Участок поисково-разведочных работ расположен на северо-восточной части листа К-42-XXII, к северо-западу от хребта Каржантау, в долине р. Келес. Наибольший практический интерес для поисков подземных вод для хозяйственно-питьевого водоснабжения представляют подземные воды палеоценовых отложений, представленные гравийно-галечниками на песчаном заполнителе, вскрытые на глубине от 100м. Мощность отложений составила 40,0м. Воды напорные, пьезометрический уровень установился на отметке +1,5 м. Дебит скважины составил 2,6 л/с при понижении уровня на 13,0 м. Подземные воды пресные с минерализацией до 0,4 г/л, по ионно - солевому составу воды сульфатные хлоридные натриевые.

Подземные воды на участке работ по основным химическим компонентам и содержанию опасных веществ в целом отвечают санитарным требованиям РК за исключением превышения по содержанию сухого остатка, жесткости, сульфатов и хлоридов.

Вода, используемая для хозяйственно-питьевых нужд, не по всем показателям соответствует требованиям Санитарные правила «Санитарно эпидемиологические требования к водоисточникам,…№209 от 16.03.2015г. Минерализация подземных вод в пределах 0,4-2,39г/дм$^3$ (при допустимой норме 1,0-1,5 г/дм$^3$); содержание сульфатов 88,9-824,5 мг/дм$^3$ (при норме 500 мг/дм$^3$), общая жесткость составляет 6,2-23,48 мг-экв/дм$^3$(при норме до 10,0 мг-экв/дм$^3$). Значения pH в пределах 7,2-7,8 (ед.pH). Санитарное состояние подземных вод удовлетворительное. В радиологическом отношении воды здоровые.

Подземные воды по составу сульфатно-хлоридные.

Температура воды в среднем 14,0°С. Как видно из приведенных анализов воды участка Жумысшы могут быть использованы для дальнейшего водоснабжения поселка только после дополнительной обработки, путем опреснения и фильтрации превышающих показателей.

Проектом предусмотрена модульная комплектная установка обратного осмоса обессоливания и фторирования до требуемых норм.

**3) Нормы водопотребления, потребные напоры**

Согласно справке, выданной ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Казыгуртского района» численность населения составляет 1136 человек.

В соответствии п. 7.4 СНиП РК 4.01-02-2009, система водоснабжения по степени обеспеченности подачи село Жумысшы относится к третьей категории надёжности подачи воды.

Нормы водопотребления приняты согласно СНиП РК 4.01-02-2009 г. и составляют: для застройки с водопотреблением из водоразборных колодцев с индивидуальными водомерами – 120 л/сут на одного жителя;

На нужды местной промышленности и неучтенные расходы принято 10% от суммарного расхода на хозпитьевые нужды. Минимальные свободные напоры над поверхностью земли для одноэтажной застройки составляют 10 м, максимальные напоры не должны превышать 60 м.

Среднесуточное водопотребление воды для обеспечения населения, а также на нужды местной промышленности составляет 11,36 м$^3$.

Расчетные расходы составляют:

Суточный максимальный расход - 167,41 м$^3$/сут

Среднечасовой расход в максимальные сутки водопотребления–6,98 м$^3$/час

Секундный максимальный расход –4,19 л/с.

***4) Площадка водозаборных сооружений.***

***Обоснование и выбор системы и схемы водоснабжения. Состав сооружений.***

Основными объектами водоснабжения п. Жумысшы является население, потребляющее воду питьевого качества, поэтому в настоящем проекте предусматривается объединенная централизованная хозяйственно-питьевая, противопожарная система водоснабжения.

Система водоснабжения п. Жумысшы по степени обеспеченности подачи воды относится к III категории (п. 7.4. СНиП РК 4.01-02-2009).

Площадка водозаборных сооружений отнесена от территории посёлка на расстояние, необходимое для зоны санитарной охраны.

В качестве источника водоснабжения в проекте используются подземные воды. Для этого применены водоразборная скважина, с установкой в подземном павильоне диаметром 1,5 метр, насосной станции погружного электронасоса марки ЭЦВ4-10-70 и приняты по ТП РК 1-12 ВС СКВ 7С, 8С, 9С, (IВ, IIВ, IIIА, IIIВ, IVГ)-2009 Альбом 3. Подземная насосная станция на скважине.

Качество воды должно соответствовать требованиям СанПиН РК 3.01.067-97 «Питьевая вода. В связи с повышенным по содержанию сухого остатка, жесткости, сульфатов и хлоридов в воде предусмотрена станция умягчения воды, для удаления избытка концентраций солей сухого остатка, жесткости, сульфатов и хлоридов производительностью 7 м$^3$/сут из комплекса обратноосмотических полиамидных мембран типоразмера 8” LE (LOW ENERGY). Отвод стоков от промывки фильтров предусмотрен в резервуар накопитель ёмкостью 100 м$^3$.

Для создания запаса воды в объёме, достаточном для регулирования неравномерности водопотребления, противопожарного запаса, а также аварийного объёма воды, в проекте предусмотрены 2 резервуара чистой воды ёмкостью 150 м3 каждый.

При выборе схемы водоснабжения учитывался тот факт, что при неравномерном водопотреблении и при возможных ненормированных перебоях с электроснабжением посёлка, предпочтительна схема с водонапорной башней, обеспечивающей повышенную надёжность работы системы водоснабжения.

Водонапорная башня высотой 15 м по т.п. 901–5–53с.93, что обеспечивает необходимый напор в системе водоснабжения. Оборудование башни состоит из напорно–разводящего стояка, переливной и сливной труб. Неприкосновенный противопожарный запас воды обеспечивается установкой датчика нижнего уровня и системой автоматики, связанная с работой насосов 2-го подъема.

Для транспортирования воды к абонентам запроектирована объединенная централизованная водопроводная сеть, состоящая из магистральных и распределительных линий. Трассировка водопровода производилась с учётом комплексной прокладки трубопроводов других инженерных систем. Для наружного водопровода применены трубы напорные из полиэтилена марки ПЭ 100 SDR 17 – питьевая по ГОСТ 18599 – 2001, диаметром Ø110 х 6,6, Ø 75 х 4,5, Ø63 х 3,8 мм.

Водонапорные линии прокладываются соответственно рельефу местности с постоянной глубиной заложения. На магистральной сети предусмотрены водопроводные колодцы-распределители с установкой водосчетчиков на группу потребителей (1-6).

Подвод воды к участкам потребителей осуществляется трубами ПЭ100 SDR11 диаметром 20х2,2.

На канализационной сети СП устанавливаются водопроводные колодцы из сборных ж/б элементов с запорно-регулирующей арматурой. Все стальные фасонные части, устанавливаемые в колодцах и стальные трубы подвержены весьма усиленной гидроизоляции.

На сети переливного трубопровода от резервуаров (ПР) при выходе на поверхность земли устанавливается клапан захлопка.

Водопроводные и канализационные колодцы приняты из сборных ж/б элементов по тпр 901-09-1.84 диаметром 2000-1500мм. Бетонные поверхности со стороны обратной засыпки необходимо окрасить битумом за 2 раза. Вокруг люков колодцев, устраиваемых вне проезжей части необходимо предусмотреть отмостку, шириной 1м с уклоном от люков.

На всех колодцах с целью обеспечения антисейсмических мероприятий проектом предусматривается установка соединительных элементов марки МС.

Производство работ, перечень документации предъявляемой при укладке, испытанию и приемке сети вести согласно СП РК 4.01-103-2013 "Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации (по всем приложениям А.Б.В.Г.У.Ж.)" и СНиП РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водопровода и канализации из пластмассовых труб». После испытания трубопроводы и резервуары подвергаются промывке и дезинфекции.

На всех колодцах, с целью обеспечения антисейсмических мероприятий проектом

Основные показатели по системе водоснабжения площадки

Таблица 4

| Наименование системы | потребный напор на вводе, м | Расчетный расход | | | | устан. мощн. эл.двигат |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | $м^3$/сут | $м^3$/ч | л/с | при пожаре л/с | |
| Водопровод подземной воды | 10 | 167,41 | 6,98 | 4,19 | 10,0 | |

***4.1) Насосные станции 1-го подъема.***

Производительность насосной станции 1,94 л/сек.

Устья скважин оборудованы герметичными оголовками по серии 4-901-7.

Оголовки скважин располагаются в насосных станциях 1-подъема.

Насосные станции представляют собой подземные камеры диаметром 1,5 метра и приняты по ТП РК 1-12 ВС СКВ 7С, 8С, 9С, (IВ, IIВ, IIIА, IIIВ, IVГ)-2009 Альбом 3. Подземная насосная станция на скважине.

Каждая скважина оборудована насосом марки ЭЦВ-4-10-70.

Параметры насоса: номинальная подача Q=10$м^3$/час, Н=70м, N=4квт, n=3000об/мин.

В насосных станциях на напорных трубопроводах диаметром 57х3м установлена необходимая запорная и предохранительная арматура и приборы измерения расхода, давления и температуры воды.

***4.2) Блочно-модульная станция водоподготовки с насосной станцией 2-го подъема и бактерицидными установками.***

Блок контейнерная насосная станция (БКНС) поставляются технологически автоматизированной и готовой к эксплуатации.

*Внутри БКНС размещены шкафы управления:*

насосной станцией предфильтрации;
установкой опреснительной;
насосной станцией 2-го подъема (хоз/пож);
установкой умягчения;
установкой УОВ обеззараживания;
установкой дозации антискаланта;
системы вентиляции и отопления;
вводного шкафа питания БКНС.

*БКНС обеспечивает*:

автоматическое, плавное включение/выключение насосов 2 го подъема, каскадом.
автоматическое управление осмотической установкой.
автоматическое управление УОВ при рабочих насосах,
автоматическая работа станции дозации антискаланта,
система вентиляции и отопления помещения,
защита установленного оборудования от перегрузок, перепадах напряжения, перефазировки, сухой ход, управление при критических уровнях воды.

Шкафы управления обеспечивают управление БКНС в автоматическом режиме.

*Описание работы: Принцип управления БКНС.*

Установка обратного осмоса «Бастау RO 7» *р*аботает автоматическом и ручном режимах. В автоматическом режиме установка работает до заполнения емкости очищенной водой и при достижении высокого уровня (поплавок) останавливается. При условии падения уровня установка автоматически включается. Ручной режим используется для пусконаладочных и профилактических целей. При наличии аварии на станции предварительной фильтрации установка переходит в режим ожидания до ее устранения. В случае отключения насоса предварительной фильтрации, установка RO переходит в ждущий режим до его включения. В случае отключения установки RO при достижении уровня, насосная предварительной фильтрации переходит в ждущий режим и восстанавливает свою работу при поступлении разрешительного сигнала от станции очистки.

Установка обратного осмоса предназначена для глубокой очистки подземных, поверхностных, сточных вод и их опреснения до степени солесодержания от 0 и до 1500 ppm включительно.

Состав обратноосмотической установки:

Секция пред очистки состоит из комплекса: Насос повышения давления и одиночного фильтра/ов с тонкостью очистки 5-10 мкр. Фильтрующие установки выполнены на дисковых фильтрах AZUD Helix Modular 300.

Секция дозации антискаланта состоит из дозирующего насоса SEKO и полипропиленовой ёмкости 100-200 литров.

Секция насосной установки повышения давления пред фильтрующей части состоит из центробежного насоса с проточной частью из нержавеющей стали.

Секция обратноосмотических фильтров состоит из комплекса обратноосмотических полиамидных мембран типоразмера 8” LE (LOW ENERGY). Установленных в стеклопластиковых корпусах, соединённых между собой системой трубопроводов. Они обеспечивают гарантированную работу установки при высоком рабочем давлении в напорном трубопроводе и при низком давлении на выходе очищенной воды.

Секция хим. очистки обратноосмотических мембран состоит из полиэтиленовой ёмкости объёмом 1000 литров и трубопроводной обвязки.

Секция контроля гидравлических параметров состоит из:

манометра для измерения разницы давлений на входе в фильтр и после него.

Манометра для измерения давления на входе в фильтра обратно осмотические и на выходе пермеатной линии.

манометра на всасывающей линии для защиты установки от пониженного давления.

Манометра на напорной линии повысительного насоса.

***Основные параметры и контроль за установкой обеспечивает контроллер PLC.***

*Технические параметры:* Пермеат (л/ч) 7000; Температура(С) 15; Солесодержание(ppm) 1500; Мощность (кВт) 7,5; Напряжение (V/Hz) 380/50; Размер установки (мм) H= 2000, L 3000*100

***Техническая спецификация.***

| | |
|---|---|
| Присоединение | Dn 50 |
| Производство очищенной воды | л/ч 7 000* |
| Очистка от примесей (солей) | 98% |
| Рабочее давление | 7-10 бар |
| Напряжение питания | 400 v- 50Hz (3F+N+PE) |
| Мощность потребления | 7,5 кВт |
| Рабочий режим установки: Давление | 7- 10 бар |
| Температура жидкости | 18 по цельсию |
| Солесодержание | 2000 ppm |
| Требования по воде: Минимальное давление на входе | 0,5 бар |
| Максимальное давление на входе | 4 бар |
| Рабочее PH | 3-10 |
| Максимальная температура жидкости | 40 градусов |
| Необходимый объем «сырой воды» | 12000- 14000 л/ч |

Обратный осмос, известный также как гиперфильтрация, лучший из известных способов фильтрации воды. Обратный осмос позволяет удалять из водной массы мельчайшие частицы величиной с ионы. Так же, для удаления из питьевой воды солей и других включений с тем, чтобы улучшить цвет, вкус или другие свойства жидкости.

Процесс обратного осмоса основан на создании высокого давления со стороны исходной воды (от 5 до 65 бар), что приводит к прохождению молекул воды через полупроницаемую мембрану. Растворенные в воде соли, тяжелые металлы, органические соединения и микроорганизмы не способны проникнуть через мембрану и удаляются в дренаж в виде концентрата.

После обратного осмоса вода очищается от солей 80 - 99.7 %, в зависимости от состава воды, типа используемых обратноосмотических мембран и схемы оборудования.

На выходе из осмотической установки образуется два потока:

*поток очищенной воды или «пермеат»:* объем проходящей жидкости индицируется счетчиком воды установленном на линии пермеата, а её характеристики: солепроводность и температура датчиком измерения «кондуктометра».

Поток очищенной воды далее проходит через выходной клапан (затвор V3) и поступает в накопительную ёмкость. Когда уровень очищенной воды в ёмкости доходит до максимума сигнал от поплавка, установленного в емкости по верхнему уровню L1

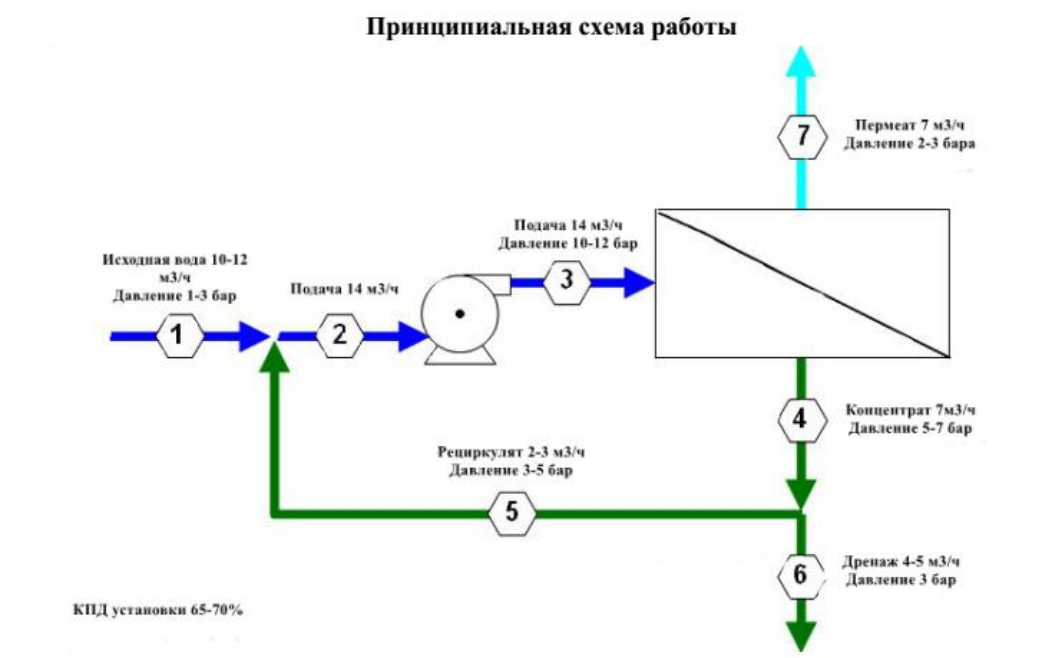
переводит установку в режим ожидания. При достижении нижнего уровня поплавок (L2) переводит установку из режима ожидания в рабочий.

*Поток «концентрата» (С)* который далее разделяется на два потока: 1 поток рециркуляция, подается через балансировочный и обратный клапан на вход установки для смешения с сырой водой, обеспечивая высокий КПД очистки воды и уменьшая сброс концентрата в дренаж; 2 поток непосредственный сброс в дренаж.

Установка Бастау-7 снабжена системой очистки, рассчитанная на ручное управление.

Используется очистка при уменьшении потока очищенной воды на линии «пермеата» (падение производительности на 15%). Так же установка снабжена 1 системой дозации антискаланта (PD1) для увеличения срока службы осмотических мембран.

*Рисунок 2*




***4.3) Насосная станция 2-го подъема IDEA 2NKV15-2TCO и IDEA2NKV32-2TCO:***

Насосная станция работает в 2-х режимах: автоматическом и ручном. В автоматическом режиме насос работает по датчику давления установленному на напорном трубопроводе, значение рабочего давления выбирается оператором. Насос включается при пониженном давлении (ниже у ставки рабочего давления) и работает до достижения уставки, затем останавливается. При падении давления ниже установленного значения относительно уставки, насос автоматически включается. Смена насосов происходит автоматически или в ручном режиме. При аварии 1 насоса установка автоматически переключается на 2 насос. В ручном режиме переключение насосов происходит оператором. В случае отсутствия воды в подающем трубопроводе установка отключается по защите сух. Ход до устранения аварии. НС для нужд пожаротушения включается оператором при возникновении пожарной тревоги и/или по сигналу от внешнего источника (пожарная часть, пожарная сигнализация.) при аварии рабочего пожарного насоса автоматически включается второй (резервный)

***Насосная станция хозяйственно-питьевого водоснабжения***

**Общие сведения: IDEA 2NKV15-2TCO**

Система с мин. расходом: 30 м³/ч
М Номинальный расход: 15 м³/ч
М гидростатический напор: 20 м
Рабочие колеса основного насоса: 2
Основной тип насоса: DAB NKV15-2T
Количество насосов: 2

Обратный клапан: на напорной стороне.

***Насосные станции для пожаротушения***

**Общие сведения: IDEA 2NKV32-2TCO**

Текущий рассчитанный расход: 36 м³/ч
Система с мин. расходом: 10.5 м³/ч
Макс. расход: 40 м³/ч
Общий гидростатический напор 20 м
Макс. гидростатический напор: 32 м
Рабочие колеса основного насоса: 2
Основной тип насоса: NKV32-2
Количество насосов: 2

**УОВ 20 (установка обеззараживания).**

Установка УФ Обеззараживания использует эффект ультрафиолетового излучения, пагубно влияющего на вирусы, бактерии и другие органические формы жизни.

Установка обеззараживания обеспечивает стабильный поток мощного излучения ультрафиолета при помощи специальных УФ ламп, установленных в кварцевых кожухах. Питьевая вода. Требования к параметрам питьевой воды представлены в СанПиН 2.1.41074-01" Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества".

Технические характеристики установок типа "УОВ" для обеззараживания воды питьевого назначения представлены.

Установки обеззараживают воду питьевого назначения в соответствии с указанными требованиями при следующих показателях качества исходной воды:

Мутность, не более 2мг/л;
Цветность, не более 35 град;
Содержание железа, не более 1мг/л;
Коли фаги, не более 5*10(4 степень) БОЕ/л;

**Общие технические характеристики.**

Пропускная способность(ном) -20,0 м3/ч.;
Тип присоединения -DN65, фланец.;
Давление на входе в установку до -1,0 Мпа;
Гидравлическое сопротивление, не более -0,0005 Мпа.;
Электропитание однофазная сеть -220В/+_10%, 50Гц.;
Мощность потребления -0,24 кВт.;
Срок службы УФ ламп 12 000 часов;
Количество вкл/вкл в течение срока службы, не более -1000;
Корпус установки выполнен из марок нерж. сталь -AISI304;
Масса, не более -20 кг.

Установка обеззараживания включается и выключается автоматически, при наличии протока в подающем трубопроводе. В случае отсутствия протока, установка не работает (режим автоматический), датчик протока не используется. В ручном режиме оператор

может включать и выключать установку вручную, при этом датчик протока не используется.

***Принцип управления вентиляцией и отоплением БКНС.***

Система отопления работает по температуре в помещении установленной оператором.

Рабочая температура помещения БКНС устанавливается терморегулятором на панели ТЭНа оператором в ручную и поддерживается автоматически в течение всего периода эксплуатации ТЭНа.

Вентиляция предусмотрена как естественной (окно помещения) так и принудительной вытяжкой (установленной в торце помещения).

Включение принудительной вентиляции осуществляется оператором в ручную (при необходимости).

***4.4.) Блочно-модульная станция*** очистки предназначена для централизованного водоснабжения объекта.

Оборудование располагается внутри благоустроенного утепленного модуля, состоящего из:

рамной металлоконструкции;

панели стен с минераловатным утеплителем 100 мм на базальтовой основе с пароизоляцией и гидроизоляцией;

панели кровли с минватным утеплителем 100 мм на базальтовой основе с пароизоляцией и гидроизоляцией;

пола с техническим линолеумом Tarket 6мм;

освещения с энергосберегающими лампами дневного освещения;

окна из металлопластика, легко- сбрасываемые;

двери металлической, утепленной;

жалюзи для приточной вентиляции и проветривания;

цвета модуля:

основной наружный цвет стен модуля темно-коричневый;

наружные нащельники модуля и крыша темно--коричневый;

внутренний цвет стен, крыши и нащельников модуля белый RAL 9003;

отверстий для трубопроводов (всасывающей и напорной линии трубопроводов).

В блочно-модульной станции установлено основное оборудование согласно Перечню основного оборудования.

Система водоснабжения - замкнутая напорная.

БКНС работает в автоматическом режиме без необходимости постоянного присутствия обслуживающего персонала

***Технические характеристики***

Габаритные размеры БКНС ДхШхВ (без учета фундаментов) – 12х2,6х2,8 м;

Присоединительные патрубки – Ду50 (линия всаса и напорная линия);

Электроснабжение – 380 В;

Полная эл. нагрузка до Р=27 кВт.;

Производительность по пермеату- 7м3/ч;

Объем сырой воды на подающем трубопроводе (линия всаса)- 14м3/ч;

Входное давление- 0,5- 3 бара;

Объем по линии дренажа- 3-5м$^3$/ч;

***Отопление и вентиляция.***

Отопление. В помещении зала БКНС предусматривается отопление:

за счет тепловых потерь оборудования;

электрическое, воздушное отопление тепловентилятором.

Вентиляция. Вентиляция приточно-вытяжная с естественным и механическим побуждением. Кратность обмена воздуха в БКНС принята согласно СНиП РК 4.02-08-2003.

***Установка БКНС.***

Подключение блочно-модульной станции очистки к инженерным коммуникациям производится заказчиком. Для ее установки необходимы подключения следующих систем:

линия всасывающего трубопровода;
линия напорного трубопровода;
линия дренажа;
электроснабжение;
контур заземления и молниезащиты.

После установки выполняют проверку всех соединительных элементов трубопроводов, испытания и пусконаладочные работы.

**4.5) Резервуары чистой воды ёмк. 150 м³.**

Согласно расчетного расхода приняты 2 резервуара чистой воды емкостью по 150 м³ каждый.

Резервуары питьевой воды предназначены для хранения регулирующего, пожарного и аварийного запасов воды.

Резервуары представляют собой сборно-монолитную железобетонную ёмкость, обсыпанную грунтом, обеспечивающим теплоизоляцию.

Резервуар оборудуется подводящим (подающим), отводящим, трубопроводами, переливным устройством, спускным трубопроводом. А также устройствами для впуска и выпуска воздуха, устройствами для автоматического измерения и сигнализации уровня воды в резервуаре.

Подводящий трубопровод, диаметром Ду = 100 мм введен в резервуар через стену и представляет собой вертикальную трубу с водосливной воронкой. Для сохранения запаса воды в резервуаре при аварии на линии подачи, верх воронки расположен на 10 см ниже максимального уровня воды.

Отводящий трубопровод вмонтирован непосредственно в днище резервуара и представляет собой сварную конструкцию из стальной трубы с наклонным входным участком и косыми срезами деталей. Вход в отводящий трубопровод приподнят над днищем на 5 см, оборудован сороудерживающей решеткой из стальных прутьев. Диаметр отводящего трубопровода Ду = 100 мм. При снижении уровня воды до отметки + 0.25 м предусматривается автоматическое отключение насосов, установленных в насосной станции.

Переливное устройство (ПР) выполнено в виде трубопровода диаметром Ду = 100 мм, введенного в резервуар через стену, на конце вертикальной части которого находится водосливная воронка. Переливное устройство гарантирует резервуар от переполнения. На вертикальной части переливного устройства предусмотрен гидравлический затвор, исключающий контакт с окружающей атмосферой. Отметка верха переливного устройства на 5 см выше максимального уровня воды в резервуаре.

Спускной (грязевой) трубопровод (СП) предназначен для спуска минимального объема воды после отключения насосов при опорожнении резервуара, а также для отвода грязевых вод при профилактической чистке резервуара. Спускной трубопровод диаметром Ду = 100 мм расположен под днищем резервуара, обетонирован и имеет наклонный участок с выходом на уровень днища. Сток грязевых вод к спускному трубопроводу обеспечивается набетонкой.

Спускной трубопровод оборудуется задвижкой.

Переливной и спускной трубопроводы подключаются к закрытому коллектору, отводящему излишние и грязевые воды в естественное понижение. На конце коллектора – трубопровода решетка с просветом 10 мм.

Люки–лазы с лестницами обеспечивают периодическое обслуживание и профилактику резервуаров.

Во избежание возникновения повышенного давления или вакуума при колебании уровня воды в резервуаре при его заполнении или опорожнении, а также для обмена воздуха в резервуаре устанавливаются фильтры аэрозольные с фильтрующим материалом ФП.

Пропуск труб через стены осуществляется через сальники. Заделка трубы в сальнике должна быть водонепроницаемой и упругой для обеспечения возможности перемещения трубы в сальнике.

**4.6.) Водонапорная башня.**

Водонапорная башня предназначена для решения регулируемого запаса воды и подачи воды в поселок.

Неравномерность водопотребления поселка регулируется объемом воды, хранящемся в баке водонапорной башни.

Геометрическая высота башни позволяет подать воду в любой конечный участок сети со свободным напором не менее 10м.

Башня принята по Т.п. 901-5-32с. объемом 25м3, высота ствола 15м, диаметр ствола башни d=1220мм.

Башня оборудована подводящее-отводящим трубопроводом d=108х3 и спускной и переливной трубами d=80мм по ГОСТ 3262-75.

Рядом с башней установлен колодец для размещения арматуры на подающей и спускной трубе.

Сброс воды по спускной трубе выполняется с разрывом струи в овраг.

**6.2.3 Архитектурно-строительные решения. Конструктивные решения**

В состав проекта входят:

Площадка водозаборных сооружений, где располагаются:

Скважины: рабочая и резервная с насосами 1-го подъема по ТП РК 1-12 ВС СКВ 7С, 8С, 9С, (IВ, IIВ, IIIА, IIIВ, IVГ)-2009 Альбом 3. Подземная насосная станция на скважине.

Площадка водопроводных сооружений, где располагаются:

Резервуар накопитель на 100м$^3$

Резервуары чистой воды емкостью 150м$^3$

Пожарный резервуар емкостью 25 м$^3$

Станция водоподготовки и насоса II подъема с бактерицидными установками

Водонапорная башня емкостью 25м$^3$ и высотой столба 15 м.

Сторожка

Уборная на 1 очко

Трансформаторная подстанция.

***Насосная 1 подъема***

Производительность насосной станции 1,94 л/сек.

Устья скважин оборудованы герметичными оголовками по серии 4-901-7.

Оголовки скважин располагаются в насосных станциях 1-подъема.

Насосные станции представляют собой подземные камеры диаметром 1,5 метра и приняты по ТП РК 1-12 ВС СКВ 7С, 8С, 9С, (IВ, IIВ, IIIА, IIIВ, IVГ)-2009 Альбом 3. Подземная насосная станция на скважине.

Каждая скважина оборудована насосом марки ЭЦВ-4-10-70.

За отм. 0,000 принят уровень планировочной отметки земли.

Проектируемое сооружения представляет собой подземной круглый колодец глубиной 2,4м, выполненный из сборных железобетонных колец по ГОСТ 8020-90, по монолитной железобетонной плите.

Горизонтальную гидроизоляцию выполнить из цементного раствора, толщиной 20мм. На отм. -0,030мм.

Вертикальную гидроизоляцию боковых поверхностей стен колодца, соприкасающихся с грунтом, выполнять обмазкой горячим битумом по холодной грунтовке.

При производстве работ руководствоваться правилами техники безопасности в строительства согласно СНиП РК 1.03-05-2001.

Все применяемые изделия должны иметь санитарно-гигиенические и противопожарные сертификаты.

Данный типовой проект разработан для применения в IVA климатических подрайонах с сейсмической активностью 8 баллов.

При строительстве в сейсмических районах, руководствоваться указаниями СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах».

***Насосная 2 подъема***

Блок контейнерная насосная станция (БКНС) поставляются технологически автоматизированной и готовой к эксплуатации.

*Фундаменты под контейнеры* монолитные ленточные размерами в осях 12.19х2.4 из бетона класса В20, на сулфатостойком цементе армирован сеткой С1.

***Водонапорная башня.***

Водонапорная башня предназначена для решения регулируемого запаса воды и подачи воды в поселок.

Неравномерность водопотребления поселка регулируется объемом воды, хранящемся в баке водонапорной башни.

Геометрическая высота башни позволяет подать воду в любой конечный участок сети со свободным напором не менее 10м.

Башня принята по Т.п. 901-5-32с объемом 25м$^3$, высота ствола 15м, диаметр ствола башни 1220мм.

Башня оборудована подводящее-отводящим трубопроводом Ø108×3 и спускной и переливной трубами Ø80мм по ГОСТ 3262-75.

От насосной станции по трубопроводу вода поступает в нижнюю часть опоры башни.

Этот же трубопровод служит для отвода воды из башни к потребителям. Переливная труба заканчивается.

Для возможности полного опорожнения башни при промывках и ремонтах, от нижней части опоры прокладывается спускная грязевая труба.

Для размещения необходимого оборудования рядом с башней устраивается колодец, в котором на водопроводе и спускной трубе устанавливаются задвижки с ручным приводом, а конец переливной трубы выпущен над земляной обсыпкой от уровня земли.

От колодца спускная труба отводится с разрывом струи в открытый кювет

**Пожарный резервуар емкостью 25м.куб**

Резервуар имеет прямоугольную форму в плане, с размерами в осях 6.0х3.0м.

Высота до верха покрытия от отм 0.000 - 2.0м.

Общий объем воды двух устанавливаемых противопожарных резервуаров - 50м3 (по 25м$^3$ каждый).

Резервуар емкостью 25м$^3$ относится к сооружениям II класса ответственности с ненормируемой степенью огнестойкости.

За относительную отметку 0,000 принята отметка днища резервуара.

Резервуар емкостью 25м3 представляет собой монолитное ж/б сооружение, заглубленное в грунт на 2.20м с обваловкой грунтом на высоту 600 мм от покрытия.

Днище резервуара - монолитное железобетонное толщиной 400мм, из бетона класса В15, на сульфатостойком цементе. Подготовка предусмотрена толщиной 100мм из бетона кл. В3,5. Набетонка по днищу для устройства уклонов выполнена из цементного раствора М100 с жидким стеклом с железнением.

Стены резервуара - монолитные железобетонные, толщиной 300мм из бетона класса В15 на сульфатостойком цементе.

Покрытие резервуара - плиты покрытий железобетонные ребристые по серии 1.465.1-20 в.0.

Все железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом обмазать горячим битумом за 2 раза.

Чертежи разработаны применительно к резервуарам противопожарного водоснабжения, используемых для хранения запаса воды и предусматривают следующие мероприятия, обеспечивающие требуемое качество воды:

вентиляция резервуара - через дыхательное устройство Ду-1;

обработка всех внутренних поверхностей монолитных бетонных и железобетонных конструкций и их сопряжений до получения гладкой поверхности без раковин и пор.

**Сторожка**

Здание сторожки представляет собой одноэтажное

кирпичное здание прямоугольной формы, с размерами в осях 3.0х3.0 м.

Несущими элементами являются продольные стены толщиной 380мм.

Здание запроектировано из следующих конструктивных элементов:

Фундаменты-ленточные монолитные железобетонные из бетона кл. В 15 на с.ц.

Наружные и внутренние стены выполнены из обожженного глиняного кирпича марки КР-р-по 1НФ/100/2,0/50 по ГОСТ 530-2012 на цем.песчаном растворе М50.

Покрытие - деревянный настил по деревянным балкам.

Окна из пвх ГОСТ 30674-99, двери деревянные ГОСТ 14624-84

Перемычки - монолитные железобетонные из бетона кл. В15

Кровля-чердачная, из металлочерепицы.

Утеплитель-- мин. вата 125 кг/м3.

Отмостка- асфальтобетонная, шириной 1000 мм с уклоном от стены

Полы- линолеум.

**Резервуар накопитель емкостью 100м$^3$**

Резервуар накопитель емкостью 100м3 предназначен для использования сбросов технологических стоков.

Заполнение производится от комплектного установки обратного осмоса.

Днище и стенки выгреба монолитные ж/бетонные, с армированием сварными сетками по ГОСТ 5781-91 и отдельными арматурными стержнями.

Класс бетона - В20, на сульфатостойком цементе при степени ответственности сооружения 2.

Перекрытие выгреба из сборных ж/бетонных ребристых плит.

Бетонные работы по возведению монолитных конструкций вести в соответствии с требованиями СНиП 3.01.01-87 «Несущие и ограждающие конструкции», СНиП 3.05.04-85* "Наружные сети и сооружения водопровода и канализации".

Арматурные каркасы и сетки перед установкой в опалубку объединить в пространственный

каркас путем контактной точечной электросварки.

Снятие несущей опалубки производить после достижения бетоном 70% проектной прочности.

После снятия опалубки произвести контрольное заполнение выгреба водой, затем выполнить обратную засыпку пазух.

Монтаж сборных конструкций осуществлять в соответствии с указаниями СНиП 3.01.01- 87 "Несущие и ограждающие конструкции".

Сборные железобетонные плиты перекрытия укладывать на выровненные поверхности стен по слою цементного раствора М100, толщиной 10мм. Швы между плитами очистить от мусора.

**Резервуары чистой воды емкостью 150м³**

Резервуар имеет прямоугольную форму в плане, с размерами в осях 6.0х9.0м.

Высота до верха покрытия от отм 0.000 - 4.1м

Резервуар емкостью 150м3 относится к сооружениям II класса ответственности с ненормируемой степенью огнестойкости.

За относительную отметку 0,000 принята отметка днища резервуара, что соответствует абсолютной отметке 674.00.

Резервуар емкостью 150м3 представляет собой монолитное ж/б сооружение, заглубленное в грунт на 2.50м с обваловкой грунтом на высоту 600 мм от покрытия.

Днище резервуара - монолитное железобетонное толщиной 400мм, из бетона класса В15, на сульфатостойком цементе. Подготовка предусмотрена толщиной 100мм из бетона класса В 3.5.

Надбетонка по днищу для устройства уклонов выполнена из цементного раствора М100 жидким стеклом с железнением.

Стены резервуара - монолитные железобетонные, толщиной 300мм из бетона класса В15 на сульфатостойком цементе.

Покрытие резервуара - плиты покрытий железобетонные ребристые по серии 1.465.1-20 в.0.

Все железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом обмазать горячим битумом за 2 раза.

Чертежи разработаны применительно к резервуарам хозяйственно-питьевых систем водоснабжения, используемых для хранения запаса воды, предназначенного для непосредственной подачи потребителям и предусматривают следующие мероприятия, обеспечивающие требуемое качество воды:

вентиляция резервуара - через дыхательное устройство Ду-1;

обработка всех внутренних поверхностей монолитных бетонных и железобетонных конструкций и их сопряжений до получения гладкой поверхности без раковин и пор.

Бетонная поверхность резервуаров для чистой воды согласно требований ГОСТ 13015-2003 относится к категории А1 (глянцевая). Основной способ получения поверхности - формирование конструкций в обычных формах с использованием парафинов.

**Уборная на 1очко**

Уборная на 1 очко состоит из подземной части - выгреба размерами 2,1х1,12х2,0 м, выполненного из монолитного ж/б марки В7,5, стенка толщиной 250 мм, а днище 200мм и

поверхностной части - из деревянных кабинок, обшитых досками толщиной 19 мм. Для строительства используется пиломатериалы хвойных пород по ГОСТ 8486-86.

Снаружи выгреба укладывается слой жирной мятой глины толщиной 300 мм. Внутренние стороны выгреба поверхность отштукатуривается цементным раствором с железнением толщиной б=25мм

Кабину установить с отклонением на 2% во внутреннюю сторону, для обеспечения плотного закрывания дверей.

В кабинке установить бумагодержатель в виде деревянного ящичка и вешалки – крючка для одежды.

По периметру туалета выполнить отмостку из щебня фракции 0-50 мм, толщиной 150 мм, на ширину 800 мм. За туалетом предусмотрено место под ящик для бытовых отходов 860х860х1000.

**Защита строительных конструкций от коррозии.**

Защита строительных конструкций от коррозии разработана в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01.19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии», по ГОСТ 9.402-2004 «Покрытие лакокрасочные. Подготовка металлических поверхностей перед окрашиванием», ГОСТ 12.3.005-75* «Соблюдение техники безопасности труда. Работы окрасочные. Общие требования безопасности».

Закладные детали покрыть слоем цементно-песчаного раствора, толщиной 10 мм.

Защитный слой арматуры монолитных конструкций соответствует требованиям СНиП РК 5.03.34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции».

Все открытые металлические поверхности и конструкции, соединительные элементы и закладные детали окрашиваются масляными красками за 2 раза.

**Антисейсмические мероприятия**

Антисейсмические мероприятия выполнены в соответствии со СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах» с учетом сейсмичности площадки строительства 8 баллов.

В целях предупреждения разрушений во время землетрясений на сетях водопрвода предусмотрено:

присоединение фасонных частей, расположенных в водопроводных колодцах, к трубопроводам производится посредством монтажных вставок для создания гибких стыковых соединений;

пересечение полиэтиленовыми трубами стен колодцев согласно СН РК 4.01-05-2002, выполняется в полиэтиленовой гильзе длиной 0,2 м с заделкой зазора между гильзой и трубопроводом асбестовым шнуром с герметизацией концом гильзы гернитом;

железобетонные кольца и перекрытия водопроводных колодцев фиксируются деталями МС-3, МС-5, МС-7;

на сопряжении нижнего кольца и днища устраивается замок из монолитного бетона класса В12,5.

### 6.2.6. Инженерное обеспечение, сети и системы

***Отопление.***

В помещении зала БКНС предусматривается отопление:

за счет тепловых потерь оборудования,

электрическое, воздушное отопление тепловентилятором.

***Вентиляция***. Вентиляция приточно-вытяжная с естественным и механическим побуждением.

Кратность обмена воздуха в БКНС принята согласно СНиП РК 4.02-08-2003.

***Наружные сети водоснабжения.***

Водопроводные сети предусмотрены для подачи воды на хоз-питьевые нужды.

Режим водопотребления согласно СНиП РК 4.01.02-2009, принят круглосуточным.

Наружные водопроводные сети приняты кольцевые низкого давления.

Наружные сети водопровода запроектированы из полиэтиленовых труб марки ПЭ100 SDR17 "питьевая" по ГОСТ 18599-2001 диаметрами Ø110х6,6 мм, Ø75х4,5 мм, Ø63х3,8 мм.

Согласно СНиП РК 4.01.02-2009 п. 4.1 предусмотрен подвод воды непосредственно к границам участков потребителей. На магистральной сети предусмотрены водопроводные колодцы-распределители с установкой водосчетчиков на группу потребителей (1-6).

Подвод воды к участкам потребителей осуществляется трубами ПЭ100 SDR11 диаметром 20х2,2.

Минимальная глубина заложения водопровода – 1,23м.

Трубопроводная арматура в колодцах - чугунная, фасонные части - стальные, чугунные и полиэтиленовые. При пересечении водопровода с дорогами устраиваются футляры из асбестоцементных труб по ГОСТ 1839-80. Колодцы на сетях водопровода необходимо устанавливать на естественное основание. Основание под трубопроводы запроектировано из естественного выровненного местного грунта ненарушенной структуры. При обратной засыпке трубопроводов над верхом трубы обязательно устройство защитного слоя из мягкого местного грунта толщиной не менее 30см, не содержащего твердых включений (щебня, камней, кирпичей и т.д.). Подбивка грунтом трубопровода производится ручным не механизированным инструментом. Уплотнение грунта в пазухах между стенкой траншеи и трубой, а также всего защитного слоя следует проводить ручной механической трамбовкой до достижения коэффициента уплотнения 1,65 тс/м³. Уплотнение первого защитного слоя толщиной 10 см непосредственно над трубопроводом производить ручным инструментом.

Под задвижки предусмотрены бетонные столбики в колодцах. Крепление задвижек к столбикам производится при помощи хомутов и анкерных болтов согласно требований СН РК 4.01-05-2002 и серии 4.900-9 вып. 0-1.

При пересечении водопровода с существующими дорогами и при укладке вдоль дорог, имеющими покрытия усовершенствованного типа, обратную засыпку траншеи осуществить несжимаемым грунтом (песчано-гравийной смесью) на всю глубину траншей, после окончания работ восстановить существующий тип покрытия.

Пересечение полиэтиленовыми трубами стен колодцев выполнить в полиэтиленовой гильзе L=0,3м с заделкой зазора между гильзой и трубопроводом цементным раствором. Для защиты от почвенной коррозии стальные фасонные части в колодцах покрыть антикоррозийной изоляцией типа весьма усиленная битумно-полимерная.

Проектом предусмотрено наружное пожаротушение от гидрантов на проектируемой сети.

Расчетный расход на наружное пожаротушение, согласно приложения 6 к Техническому регламенту «Общие требования к пожарной безопасности», 10л/с. Согласно п 9.5 СНиП РК 4.01-02-2001 Пожарный объем воды в резервуаре должен рассчитываться на 3-х часовую продолжительность тушения одного наружного и одного внутреннего пожаров при одновременном наибольшем расходе воды на другие нужды. Водопроводные колодцы приняты из сборных ж/б элементов по Т.П.3.900.1-14 вып.1 диаметром 1500мм. Вокруг люков колодцев, устраиваемых вне проезжей части, предусматривается отмостка шириной 1м с уклоном от люков. Со стороны обратной засыпки произвести окрасочную гидроизоляцию бетонных и железобетонных конструкций колодцев горячим битумом за 2 раза.

Производство работ по укладке, испытанию и приемке сети вести согласно СНиП 3.05.04-85* и СНиП РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водопровода и канализации из пластмассовых труб". После испытания трубопроводы подвергаются промывке и дезинфекции.

**Основные показатели по системе водоснабжения**

Таблица 5

| Наименование системы | потребный напор на вводе, м | Расчетный расход | | | | устан. мощн. эл.двигат |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | $м^3$/сут | $м^3$/ч | л/с | при пожаре л/с | |
| сеть хозяйственно-питьевого-водопровода | 10 | 167,71 | 15,09 | 1,94 | 10,0 | |

***Электроснабжение.***

***Электротехническая часть***

Исходными данными для разработки проекта являются:

технические условия №00-00-01-0207 от 25.01.2017г. выданные ТОО "Онтустик Жарык Транзит"

По степени надежности электроснабжения проектируемый объект относится к III категории

***Внеплощадочные электрические сети.***

Электроснабжение объекта осуществляется от проектируемой КТП. Питание проектируемой КТП предусмотрено высоковольтными воздушными линиями на типовых ж/б опорах отпайкой от ближайшей опоры ВЛ-10кВ, фидер «Шарапхана» ПС-35/10кВ «Жанабазар»", алюминиевыми самонесущими изолированными проводами марки СИП3-1х50.

Выбор сечения проводов произведен по механической прочности с учетом токовых нагрузок и потере напряжения у потребителя, не превышающей 5%.

Проектируемая воздушная линия электропередач проходит в населенном участке.

Закрепление опор в грунте и их заземление необходимо выполнить согласно ПУЭ РК, СНиП 3.05.06-85 и серии 3.407-150.

Внутриплощадочные электрические сети.

По степени надежности электроснабжения насосная станция II-го подъема относятся к потребителям 2 категории. В качестве независимого источника питания предусмотрена дизельная генераторная установка мощностью на 50кВА с системой АВР и всепогодным шумоизолирующим кожухом.

Прибор учета электроэнергии предусматривается на проектируемой КТП согласно ТУ.

Электроснабжение насосной 2-го подъема, мощностью Рр=27кВт, осуществляется от проектируемой КТП распределительными сетями в земле кабелем марки АВбБШВ-1,0.

Автоматическое управление насосами II-го подъема разработано компанией поставщиком модульной насосной станции. Осуществляется управление от комплектного шкафа управления по средствам контроля давления воды в напорном трубопроводе.

Дистанционное управление и сигнализация пожарных насосов, расположенных в насосной II-го подъема, осуществляется от щита управления установленого в КПП. Подключается при помощи кабеля (КП). Поставляется комплектно с насосной II-го подъема.

*Электропитание двух погружных насосов I-го подъема*, мощностью Рр=4кВт каждый, осуществляется от шкафов управления «Лоцман+». Шкафы управления

насосами 1-ого подъема предусмотрено установить в насосной 2-ого подъема, на стене таким образом, чтобы не препятствовать свободному перемещению персонала насосной станции. Питание проектом предусмотрено осуществить от ВРУ насосной 2- ого подъема.

Автоматическое управление насосами I-го осуществляется при помощи датчиков уровня в резервуарах.

Для защиты насосов используются датчики сухого хода. От ШУ до скважины проложен бронированный кабель марки ВбБШВ. В скважине устанавливается соединительная коробка для непосредственного подключения насосов.

Наружное освещение территории выполнено светильниками типа РКУ-01 на металлических опорах. Освещенность территории принята 4лк согласно СНиП РК 2.04.05.2002 таблица 11,12, высота подвеса РКУ-01(Тип I)-12м и шаг светильников РКУ-01-20м. Расчет освещенности произведен в программе Dialux. Электропитание наружного освещения выполняется кабелем марки АВВГ-1,0 расчетного сечением проложенных в траншее. Автоматическое управление наружным освещением осуществляется от фидера освещения КТП при помощи фотореле.

Кабели до 1кВ прокладываются в траншее на глубине - 0,7 м, кабели 10кВ на глубине - 1м.

В местах пересечения с другими подземными коммуникациями и автодорогами, кабели необходимо проложить в гибких двустенных гофрированных трубах ДКС Ø90мм.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током, проектом предусматривается защитное заземляющее устройство и зануление, выполненное в соответствии с ПУЭ РК и СН РК -4.04-23-2004.

***Заземляющее устройство*** состоит из заземляющих проводников:

Заземлитель вертикальный выполнен из стали круглой Ø16 длиной 5м, верхние концы заземлителя заглублены на 0,7м от поверхности земли и соединены между собой с помощью сварки стальной полосой сечением 4х40мм.

Все соединения в цепи заземления необходимо выполнить сваркой, места соединения стыков после сварки должны быть окрашены.

Для заземления высоковольтных опор предусматривается вертикальные электроды (2 электрода по 5м из ст.Ø 12мм на 1 опору) и горизонтальные заземлители (2 заземлителя по 10м из ст. Ø 10мм на 1 опору) согласно т.п. 3.407-150.

Все электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК и ПТБ.

***Основные технические показатели***

Таблица 6

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | Категория электросчнабжения | | III |
| 2 | Напряжение | U | 380/220 |
| 3 | Установленная мощность | кВт | 37.93 |
| 4 | Расчетная мощность | кВт | 33.93 |
| 5 | Расчетный ток | А | 60.7 |
| 6 | Протяженность ВЛ-10кВ | км | 0.114 |
| 7 | Протяженность КЛ-10кВ | км | 0.008 |
| 8 | Протяженность КЛ-0,4кВ | км | 0.512 |

**Противопожарные мероприятия**

Противопожарные мероприятия решены в соответствии с требованиями СниП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений»

Степень огнестойкости – II

Степень долговечности – II

Проектируемые здания и сооружения размещаются на участке с соблюдением противопожарных разрывов.

К зданиям обеспечена возможность подъезда пожарного транспорта.

Несущие конструкции, межкомнатные перегородки приняты из несгораемых материалов.

Открывание дверей предусмотрено в направлении эвакуации.

Деревянные элементы кровли обработать антипиренами.

**6.3 Инженерно-технические мероприятия по пожарной безопасности, предупреждению чрезвычайных и взрывопожарных ситуаций**

Противопожарные мероприятия выполнены в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02.05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Мероприятия по гражданской обороне разработаны и направлены на снижение возможности разрушений и потерь в живой силе в условиях применения оружия массового поражения, на повышение устойчивости работы объекта в военное время, на создание необходимых условий для проведения спасательных работ в очагах поражения.

С работниками службы эксплуатации должны проводиться регулярные занятия по индивидуальным и коллективным средствам защиты, беседы и лекции по гражданской обороне, согласно плану и программе, утвержденным комитетом по ЧС.

Противопожарные мероприятия и пожарная защита

Пожарная безопасность на строительной площадке, участка работ и рабочих местах должна обеспечиваться в соответствии с требованиями «Правил пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ» и «Правил пожарной безопасности при производстве сварочных и огневых работ на объектах».

Пожарная безопасность обеспечивается применением несгораемых конструкций, с соблюдением безопасных расстояний.

Для предупреждения пожаров необходимо постоянно следить за состоянием трасс сетей, не допуская под ними свалки кустарников, валежника, сухой травы, устройства складов ГСМ, сеновалов и т.п.

Владельцы земель, от которых в непосредственной близости проходит трасса, должны быть предупреждены о недопустимости сжигания сухой травы, во избежание их повреждений.

Наружное пожаротушение предусмотрено от пожарных гидрантов на проектируемой сети. Расчетный расход на наружное пожаротушение, согласно приложения 6 к Техническому регламенту «Общие требования к пожарной безопасности», 10л/с. Согласно п 9.5 СНиП РК 4.01-02-2001 Пожарный объем воды в резервуарах рассчитывается на трехчасовую продолжительность тушения одного наружного и одного внутреннего пожаров при одновременном наибольшем расходе воды на другие нужды

**Организация зоны санитарной охраны**

В целях охраны водных (источники водоснабжения и водоводы) объектов на всех проектируемых и реконструируемых водопроводных сооружениях, используемых для питьевого водоснабжения должны устанавливаться зоны санитарной охраны (далее ЗСО) и предусматриваться санитарные мероприятия в водоохранных зонах и санитарно-защитных полосах в соответствии с правилами «Водного кодекса Республики Казахстан», «Санитарно эпидемиологическими требованиями к содержанию зон санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения» и «Правилами установления водоохранных зон и полос».

ЗСО источника водоснабжения в месте забора воды состоит из трёх поясов:

Первый пояс санитарной охраны (зона строгого режима) – включает в себя территорию на которой расположено место забора воды. Устанавливаемый в первом поясе режим имеет цель устранить возможность случайного или умышленного загрязнения источника воды в пункте нахождения водозаборных сооружений, обеспечивающих доброкачественной водой, подаваемой потребителю.

На территории первого пояса зоны санитарной охраны источников запрещается:

проживание людей, в том числе работающих на водопроводе;

содержание скота;

доступ посторонних лиц;

использование территории под насаждения с применением органических удобрений и ядохимикатов;

ведение строительных работ.

Границы первого пояса зоны подземного источника водоснабжения установлены от источника и приняты равным 30 м (15 или 25м по согласованию с СЭС). Территория первого пояса зоны санитарной охраны ограждена глухим забором и защищена полосой зеленых насаждений.

Второй и третий пояса (территория ограничений) включают в себя территорию, предназначенную для предупреждения микробиологического и химического загрязнений воды источника водоснабжения хоз-питьевого назначения. На территории второго и третьего поясов ЗСО не допускается:

закачка отработанных вод в подземные горизонты, складирование твёрдых отходов и разработка недр земли;

размещение кладбищ, скотомогильников, полей ассенизации, полей фильтрации, навозохранилищ, силосных траншей, животноводческих и птицеводческих хозяйствующих субъектов, и других объектов, обусловливающих опасность микробного, химического загрязнения подземных вод; применение удобрений и ядохимикатов, рубка леса.

Граница второго пояса распространяется на территорию радиусом 400м от источника водоснабжения. Граница третьего пояса распространяется на территорию радиусам 1,5км от источника водоснабжения.

размещение складов ГСМ, ядохимикатов и минеральных удобрений, накопителей хозяйственно-бытовых и промышленных сточных вод, шламо хранилищ и других объектов.

**6.4 Охрана окружающей среды**

«Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту разработана ТОО «Corporation Sintez».

Размер СЗЗ устанавливается согласно Санитарных правил Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» от 20 марта 2015 года № 237».

В период проведения строительных работ источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух являются временными и неорганизованными, организация санитарно-защитной зоны не требуется.

Согласно ст.40 Экологического кодекса данный объект относится к 5 классу опасности 4 категории.

***Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС)*** ОВОС разработан в соответствии с требованиями НМД по ОВОС с целью выявления прямого и косвенного воздействия на окружающую среду и здоровье населения при осуществлении хозяйственной деятельности предприятия и комплексом природоохранных мероприятий снизить до минимума отрицательное воздействие на окружающую среду.

***Оценка воздействия на атмосферный воздух***

на период строительства при работах выполняются выемочно-погрузочные, покрасочные, антикоррозийные работы, сварочные работы и гидроизоляция горячим битумом.

Загрязнение атмосферного воздуха на площадке происходит от 6 не организованных источников (6001-6006). В процессе проведения оценки воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на площадке выявлены все источники загрязнения атмосферы, для которых расчетно-аналитическим методом определены объемы отходящих газов, концентрации в них загрязняющих веществ.

Видовой состав и количество ЗВ, выбрасываемых в атмосферу на период проведения работ, определяются расчетным методом в соответствии с действующими методиками и составляют:

таблица 7

| Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства | | | | | | Год достижения ПДВ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Производствоцех, участок | Номер источника выброса | Выбросы загрязняющих веществ | | | | |
| | | на период строительства | | ПДВ | | |
| | | г/с | т/год | г/с | т/год | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 17 |
| (0123) Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277) | | | | | | Период строительства |
| Неорганизованные источники | | | | | | |
| Стройплощадка | 6002 | 0.0182 | 0.0039 | 0.0182 | 0.0039 | |
| (0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганец (IV) оксид/ (332) | | | | | | |
| Неорганизованные источники | | | | | | |
| Стройплощадка | 6002 | 0.003225 | 0.00069 | 0.003225 | 0.00069 | |
| (0337) Углерод оксид (594) | | | | | | |
| Неорганизованные источники | | | | | | |
| Стройплощадка | 6005 | 0.02248902 | 0.0000024 | 0.02248902 | 0.0000024 | |
| (0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627) | | | | | | |
| Неорганизованные источники | | | | | | |
| Стройплощадка | 6002 | 0.000746 | 0.0001612 | 0.000746 | 0.0001612 | |
| (2902) Взвешенные частицы (116) | | | | | | |
| Неорганизованные источники | | | | | | |
| Стройплощадка | 6003 | 0.0307 | 0.0066 | 0.0307 | 0.0066 | |
| (0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | | | | | | |
| Неорганизованные источники | | | | | | |
| Стройплощадка | 6003 | 0.0838 | 0.01 | 0.0838 | 0.01 | |
| (0827) Хлорэтилен (656) | | | | | | |
| Неорганизованные источники | | | | | | |
| Стройплощадка | 6003 | 0.00000174 | 0.00000105 | 0.00000174 | 0.00000105 | |
| (2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10 | | | | | | |
| Неорганизованные источники | | | | | | |
| Стройплощадка | 6004 | 0.00037 | 0.000223 | 0.00037 | 0.000223 | |
| (2752) Уайт-спирит (1316*) | | | | | | |
| Неорганизованные источники | | | | | | |
| Стройплощадка | 6003 | 0.0944 | 0.02 | 0.0944 | 0.02 | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| (2908) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного(503) | | | | | | |
| Неорганизованные источники | | | | | | |
| Стройплощадка | 6001 | 0.65232 | 0.17260 | 0.65232 | 0.17260 | |
| Итого по неорганизованным источникам: | | 0.8866747 | 0.223455 | 0.8866747 | 0.223455 | |
| Всего по предприятию: | | 0.8866747 | 0.223455 | 0.8866747 | 0.223455 | |

Выбросы загрязняющих веществ незначительные и носят эпизоотический характер. Работы по проведению реконструкции объекта будут разовыми, кратковременными и существенного негативного влияния на атмосферный воздух не окажут.

*на период эксплуатации не предусматривается***:**

***Оценка воздействия на водные ресурсы***

Получено согласование от Республиканского государственного учреждения Южно-Казахстанского межрегионального департамента геологии и недропользования министерства комитета геологии и недропользования министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан «ЮЖКАЗНЕДРА» в городе Алматы за № 27-12-05-10/2706 от 21. 06. 2017 года.

Водоснабжение - для обеспечения технологического процесса при строительстве на хозяйственно-бытовые нужды рабочего персонала требуется вода питьевого качества.

при строительстве объекта потребность в воде на хозяйственно бытовые нужды составляет – 0,0014 м3/период;

при строительстве объекта потребность в воде на промывку водопровода составляет –12,715 м3/период;

Водоотведение - в период строительства - будут установлены биотуалеты. По мере заполнения отходы будут вывозится в места, согласованные с СЭС

при строительстве объекта водоотведение составляет –12,7164 м3/период;

Подземные воды при работах по реконструкции не затрагиваются. На участке реконструкции не имеется близко залегающих подземных вод. Воздействие на подземные воды не ожидается.

Объект расположен вне водоохранных зон и полос поверхностных водоемов.

***Оценка воздействия физических факторов на окружающую среду***

В период проведения строительно-монтажных работ предусматривается повышение уровня шума на площадке. Технологические операции носят кратковременный характер, поэтому негативное влияние физических факторов на окружающую среду незначительно.

Проектными решениями предусмотрено использование оборудования, при котором уровни звука, вибрации, электромагнитного излучения и освещения будут обеспечены в пределах, установленных соответствующими СанПиН и СНиП. Источники электромагнитного, радиационного воздействия отсутствуют.

Оценка воздействия на недра.

Проведение каких-либо строительных работ оказывающих воздействие на недра проектом не предусмотрены. Во время строительства и эксплуатации объекта влияние на недра отсутствует.

Оценка воздействия на земельные ресурсы.

Земельный участок под строительства располагается в Южно-казахстанской области, Казыгуртский район, Карабауский сельский округ, поселок Жумысшы 052 квартал участок 2802. Имеет общую площадь 0,2500 га. Закреплен за кадастровым номером 19-289-052-2802. Категория земли водного фонда. Целевое назначение под строительство водохранилища. Участок неделимый.

Земли под строительство водопроводных сетей предоставлены согласна письма от Аппарата акима сельского округа Карабау за № 448 от 25.09.2017года. Общей площадью 2,75 га.

Воздействие на земельные ресурсы и почвы при реализации проекта оценивается как незначительное.

***Образование и размещение отходов в окружающей среде***

В период строительства объекта ожидается образование и размещение в окружающей среде отходов, согласно расчетных объемов образования.

***Объемы образования отходов производства и потребления на период строительства.***

Таблица 8

| Наименование отходов (код) | Образование, т/год | Размещение, т/год | Передача сторонним организациям, т/год |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Период строительства | | | |
| Всего | 1,24 | - | 1,24 |
| в т. ч. отходов производства | 0,00785 | - | 0,00785 |
| отходов потребления | 1,233 | - | 1,233 |
| Янтарный уровень опасности | | | |
| - | - | - | - |
| Зеленый уровень опасности | | | |
| Твердые бытовые отходы | 1,233 | - | 1,233 |
| Отработанные электроды | 0,00605 | - | 0,00605 |
| Отходы металлов и металл сплавов | 0,0018 | - | 0,0018 |

Для сбора и временного хранения твердо-бытовых отходов, проектом предусматривается установка отдельных контейнеров для каждого вида отходов, с плотно закрывающимися крышками. По мере накопления сдаются по договору в специализированную организацию.

Воздействие отходов на окружающую среду будет оказываться незначительное.

***Оценка воздействия на животный и растительный мир***

Проектируемый объект расположен на урбанизированной территории, подвергнутой антропогенному воздействию. Его территория не является экологической нишей для эндемичных и «краснокнижных» видов животных и растений. На прилегающей территории отсутствуют особо охраняемые природные территории, исторические и археологические памятники.

Снос зеленых насаждений не предусмотрен.

Отрицательное воздействие на растительный и животный мир не ожидается.

***Социально – экономические условия***

Реализация проекта никак не отразится на интересах людей, проживающих в окрестностях объекта в области их права на хозяйственную деятельность или отдых. Ландшафтно-климатические условия и местоположение территории исключают ее рентабельное использование, для каких- либо хозяйственных целей.

Инвестиции предприятия будут способствовать увеличению поступлений денежных средств в местный бюджет, развитию системы пенсионного обеспечения, образования и здравоохранения.

Таким образом, реализация хозяйственной деятельности при незначительном воздействии на окружающую среду в области социальных отношений будет иметь, несомненно, положительную роль.

***Вывод***: Раздел оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС)» по рабочему проекту «Водоснабжение с. Жумысшы, сельского округа Карабау, Казыгуртского района» соответствует требованиям Экологическим кодексом РК (ст.51).

***6.5 Организация строительства***

Строительно-монтажные работы предусмотрено выполнять в соответствии с требованиями СН РК 1.03.00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» и другими нормативными документами, действующими на территории Республики Казахстан, с обязательным соблюдением всех действующих правил и норм по технике безопасности и охране труда.

В настоящем разделе решены вопросы рациональной технологии выполнения строительных работ, которые должны обеспечить целенаправленность всех организационных, технических и технологических решений по вводу в эксплуатацию объекта с необходимым качеством и в установленные сроки.

Строительную организацию определит заказчик при проведении тендера или иным способом. К строительной организации предъявляются требования, определенные в п. 5 СН РК 1.03-00-2011.

Общие положения и ведение строительства определяется п. 4 СН РК 1.03-00-2011.

Определена потребность в основных строительных машинах, механизмах; разработаны мероприятия по охране труда и технике безопасности при производстве СМР; выполнен расчет продолжительности строительства.

В соответствии СНиП 1.04.03-2008 по определению продолжительности строительства предприятий, зданий и сооружений выполнен расчет продолжительности строительства. Срок производства работ составляет 6 месяцев, в том числе подготовительный период 1 месяц.

Начало строительства определено на 2019 год согласно письму заказчика №272 от 30.03.2017 года.

**Мероприятия по охране труда.**

При выполнении работ на площадке должны соблюдаться действующие правила по технике безопасности для строительно-монтажных работ и требований СП РК 1.03-106-2012 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве".

Порядок обучения и проверка знаний работающих, должны соответствовать требованиям ГОСТ 12.0.004-90 «ССБТ. Организация обучения безопасности труда. Общие положения», "Типового положения о порядке проверки знаний по охране труда у руководителей и специалистов", утвержденного коллегией Министерства труда Республики Казахстан работнику, прошедшему подготовку и проверку знаний правил безопасности, выдается квалификационное удостоверение установленной формы, которое он обязан иметь при себе, находясь на работе

Работа на объекте разрешается только при наличии утвержденного проекта производства работ, разрабатываемого генподрядной организацией согласно СН РК 1.03-2011* "Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений"

Особое внимание необходимо обратить на следующее:

Все подъемные механизмы и приспособления должны иметь данные о проверке их техническим надзором;

Во время подъема грузов не разрешается находиться под поднимаемым грузом;

Категорически запрещается расстроповка металлоконструкций до устройства электроприхватки швом не менее 15 мм или надежного временного крепления;

К работе с электрифицированным и пневматическим инструментом допускаются только рабочие, прошедшие специальное обучение;

Все рабочие - строители должны пройти инструктаж по правилам ведения работ и технике безопасности.

Генподрядчик, осуществляющий строительство, обязан организовать изучение техники безопасности при производстве строительно-монтажных работ и регулярно проверять у всех работающих знания по технике безопасности и противопожарной технике.

Генподрядчик обязан разработать план общих мероприятий по обеспечению санитарных условий и технике безопасности на строительстве объекта, обеспечить строгое выполнение законодательства по охране труда рабочих, обеспечить нормальную работу и использование по назначению санитарно- бытовых помещений.

Генподрядчик обязан обеспечить снабжение работающих средствами индивидуальной защиты.

Для обеспечения безопасного производства работ и сохранения материальных ценностей на строительстве необходимо соблюдать противопожарные правила и мероприятия.

### *6.6. Сметная документация*

Сметная документация разработана в соответствии с Государственным нормативом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 03 июля 2015 года №235-нқ, на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных решений.

Постэкспертная сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком и является основанием для определения лимита средств, при реализации проектов за счет государственных инвестиций в строительство в соответствии с пунктом 17 Государственного норматива по определению сметной стоимости в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса ""АВС-4 ред. 5.5.6". В ценах 4 квартала 2017г.

При составлении смет использовано:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 (с учетом дополнений и изменений);

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2015 (с учетом дополнений и изменений);

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2015 (с учетом дополнений и изменений);

сборники сметных цен в текущем уровне цен на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2017 (с учетом дополнений и изменений);

сборник сметных цен в текущем уровне цен на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2017 (с учетом дополнений и изменений);

сборник сметных цен в текущем уровне цен на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2017;

сборник сметных цен в текущем уровне цен на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2016 (с учетом дополнений и изменений);

сборник тарифных ставок в строительстве СТС РК 8.04-07-2017;

перечень оборудования, материалов, изделий и конструкций, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденный заказчиком, согласно пункту 24 Государственного норматива по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определённые в соответствии с Государственным нормативом по определению величины накладных расходов в строительстве (приложение 2 к приказу от 3 июля 2015 года №235-нқ);

сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов (п.79, приложение 1 к приказу от 3 июля 2015 года №235-нқ);

резерв средств заказчика на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от общей суммы средств по позициям 1-7 сводного сметного расчета (п.91, приложение 1 к приказу от 3 июля 2015 года №235-нқ);

затраты на строительство временных зданий и сооружений (НДЗ РК 8.04-05-2015);

дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время (НДЗ РК 8.04-06-2015).

Сметная стоимость строительства определена в текущих ценах, по каждому объекту согласно письму заказчика о сроках реализации, с учетом норм задела объема инвестиций и прогнозного уровня инфляции по годам строительства для Южно-Казахстанской области (территориальный район 13), согласно прогнозу социально-экономического развития Республики Казахстан на 2016-2021 годы одобренного на заседании Правительства Республики Казахстан (протокол № 7 от 13 февраля 2017 года).

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, установленном законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства.

Продолжительность строительства определена по СН РК 1.03-102-2014 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве, предприятий, зданий и сооружений. Раздел - коммунальное хозяйство». Начало строительство намечено на 2018г согласно письму заказчика №272 от 30.03.2017г.

## 7. ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ПРИНЯТЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

### 7.1. Оценка принятых проектных решений

В соответствии с приказом Министра национальной экономики РК от 20 декабря 2016 года. № 517 «О внесении изменений в приказ Министра национальной экономики РК от 28.02.2015г №165 «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» разработчиком проекта установлен II (технически, технологически не сложный) уровень ответственности.

Рабочий проект «Водоснабжение с. Жумысшы, сельского округа Карабау, Казыгуртского района» разработан в соответствии с заданием на проектирование, техническими условиями и иными исходными данными и требованиями.

Состав и комплектность представленных материалов соответствует требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки рабочего проекта.

Все разделы проектной документации соответствуют действующим нормативным документам, в том числе в части надежности и безопасности.

Принятые проектные решения, с учетом внесенных изменений по п. 7.2. соответствуют нормативным требованиям по санитарной, экологической и пожарной безопасности, функциональному назначению объекта

Рабочий проект «Водоснабжение с. Жумысшы, сельского округа Карабау, Казыгуртского района» разработан в соответствии с действующими на территории Республики Казахстан нормами и правилами, и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывобезопасность и пожаробезопасность при эксплуатации зданий и сооружений.

Рабочий проект «Водоснабжение с. Жумысшы, сельского округа Карабау, Казыгуртского района» разработан в соответствии с действующими на территории Республики Казахстан нормами и правилами, и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывобезопасность и пожаробезопасность при эксплуатации зданий и сооружений, соответствует Санитарным правилам №209 от 16.03.2015 года «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов».

Раздел оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) по рабочему проекту «Водоснабжение с. Жумысшы, сельского округа Карабау, Казыгуртского района» соответствует требованиям Экологического кодекса РК (ст.51).

**7.2. Дополнения и изменения, внесенные в рабочий проект, в процессе проведения экспертизы:**

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям экспертизы в рабочий проект «Водоснабжение с. Жумысшы, сельского округа Карабау, Казыгуртского района» внесены следующие изменения и дополнения:

представлены типовые Альбомы «Резервуары питьевой воды» «водонапорные башни»;

Представлен проект Насосная 1-го под 8 бал**.** Представлены титульные листы, указан типовой проект на листах раздела ГП.

**Раздел "Генплан":**

Откорректированы размеры участка, согласно акта на землю. От заказчика получено гарантийное письмо о предоставлении госакта на новый участок до начала строительства.

высота ограждения принята из колючей проволоки выстой 1,6м по серии;

откорректированы штампах чертежей на всех листах согласно ГОСТ 21.101-97.

на «Разбивочном плане» откорректированы порядковые номера здания КПП на № 8, указан №9 – уборная;

на всех планах показаны сооружения №10 и № 11;

показано расстояние до тропы и до второго ограждения.

указана привязка оси проезжей части у проходной от закреплённого угла участка;

на резервуаре №6 ось № 3 исправлена на № 2;

указано количество металлических ворот с калиткой (шт. 1);

в экспликации зданий и сооружений в примечании указан номер типовых проектов: водонапорной башни, трансформаторной подстанции, дизельной, на всех остальных сооружениях дана ссылка на номер разработанного альбома, раздел АС.

*Лист ГП-3. Указать угловые отметки резервуаров №3, 4, 6.*

на сооружениях №3, 4, 5, 6,7 сделана выносы и указаны отметки верха обваловки;

откорректированы угловые отметки сооружения №5;
откорректированы угловые отметки уборной;
откорректирована Ведомость объёмов земляных масс.
в ведомости объёмов земляных масс учтён грунт, вытесненный из-под всех зданий и сооружений, из-под устройства лотка, проездов, согласно ГОСТ 21.508-93 раздел 7;
в ведомости объёмов земляных масс учтён грунт для обваловки сооружений №3,4,5,6,7;
на сводном плане инженерных сетей показаны проектируемые сети согласно чертежей ЭСН см. ГОСТ 21.508-93 п.8.2, п. 8.3.
на плане благоустройства показано проектируемое озеленение, указаны размеры газонов;
Лист ГП-5.1. конструкция тротуара выполнена по рекомендациям «типовые конструкции дорожных одежд городских дорог» (№210 от 15апреля 1980г.) таб 147;
в ведомости тротуаров, дорог откорректирована марка покрытия БР100.20.9 на БР 100.20.8.

**Архитектурно-строительные решения**

***Общие замечания***

на титульных листах проставлены подписи и печати согласно ГОСТ 21.101 приложение Д;

***Резервуар емкостью 2х25³***

АС-2, АС-5. в разделе «конструктивные решения» указана абсолютная отметка, соответствующая 0,000;
АС-7, АС-8, АС-9. откорректированы все ссылки в спецификации;
дано примечание, на сколько резервуаров дан расход материалов;

***Резервуар накопитель емкостью 100м³***

АС-2. откорректирован раздел «Общие данные» и характеристика площадки;
АС-3. откорректированы отметки согласно ГП;
закончены ссылки в примечаниях.
АС-4. во флажках указана марка раствора и класс бетона;
АС-6. в спецификации закончены все ссылки;
АС-12. приведены в соответствие отметка и высота горловины резервуара.

**Резервуар емкостью 2х150³**

АС-2 откорректирован раздел «Общие данные» и характеристика площадки;
АС-6. откорректирована абсолютная отметка, соответствующая 0,000 в прим.1;
АС-8, АС-9, АС-10, АС-11. закончены все ссылки в спецификации;
АС-14, АС-15. указаны действующие ГОСТы.

**Сторожка**

АС-2. в разделе «Характеристика объекта» приведены в соответствие нормативные данные проекта;
указан номер и дата выдачи АПЗ, класс здания, степень огнестойкости и т. д. согласно ГОСТ 21.501;
АС-2, АС-5 марка кирпича принята по действующему ГОСТ 530-2012;
В прим.1 откорректирована отм.0,000;
АС-6. разрез 1-1 на плане показан по дверному проему;
откорректированы абсолютные отметки;
АС-7. деталь пола откорректирован согласно серии 2.244-1;
АС-8. на плане фундамента откорректированы отметки, показано сечение на плане (показан как разрез), на сечении 1-1 отметку земли указана как «переменная»;
АС-11. показаны отметки верха и низа кровли, размер вылета кровли;

АС-15. Даны привязки крыльца как на плане АС-5 и откорректированы отметки крыльца, откорректирована спецификация.

**Уборная на 1 очко**

разработан лист: общие данные, ведомость рабочих чертежей, конструктивные решения

**Фундаменты под оборудование**

АС-1. в описании приведены в соответствие нормативные данные проекта, откорректировано название;

**Альбом 2. Поселковые сети водопровода.**

в «Общих указаниях» представлен перечень документации, предъявляемой при приемке наружных систем водопровода и канализации согласно СП РК 4.01-103-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации приложение А.Б.В.Г.Е.Ж;

в «Общих указаниях «СНиП 3.05-04-85* заменен на СП РК 4.01-03-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации»;

на плане сетей показаны привязки сетей водопровода, числовые значения углов поворотов согласно п. 5.1.2 ГОСТ 21.704-2011;

согласно ГОСТ21.704-2011 приложение В, на профиле показана геологическая колонка и уровень грунтовых вод;

предусмотрена ширина санитарно-защитной полосы от крайних линий водопровода в обе стороны при диаметре трубы до 200мм не менее 6 м. согласно п.78.Санитарные правила «Санитарно эпидемиологические требования к водоисточникам, №209 от 16.03.2015г.

**Альбом 3. Площадка водопроводных сооружений. Внутриплощадочные сети.**

на листе НВ -1 в таблице «Ведомость ссылочных и прилагаемых документов СНиП 2.04.03-85* заменен на СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения»;

в «Общих указаниях» представлен перечень документации, предъявляемой при приемке наружных систем водопровода и канализации СП РК 4.01-103-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации приложение А.Б.В.Г.Е.Ж;

согласно ГОСТ21.704-2011 приложение В, на профиле показана геологическая колонка и уровень грунтовых вод;

Предусмотрены границы первого пояса ЗСО (зоны санитарной охраны) водопроводных сооружений п.77.Санитарные правила «Санитарно эпидемиологические требования к водоисточникам, №209 от 16.03.2015г.

В «Общих указаниях» откорректировано количество и объемы резервуаров питьевой воды;

представлены типовые Альбомы «Резервуары питьевой воды» и «Водонапорная башня» с привязками.

**Замечания по электротехнической части**

Лист ЭСН-1. Общие данные. Откорректировано количество листов в штампе и в ведомости рабочих чертежей основного комплекта;

Лист ЭСН-2. План электрических сетей КЛ-10 кВ, КЛ-0,4 кВ, наружного освещения и заземления;

план сетей согласован со всеми заинтересованными организациями;

Лист ЭСН-3. Кабельный журнал. Таблица выбора кабелей. Потребность кабелей и проводов. Объем земляных работ.

категория надежности электроснабжения насосной II-я, для питания насосной станции запроектировано 2 кабеля.

в проекте представлена однолинейная схема с указанием всех нагрузок, длин и марок кабелей.

Лист ЭОМ-2. Расчетная схема силового щита ЩС. На листе приведены таблицы потребности проводов и кабелей и труб, согласно ГОСТ 21.613.2014.

Лист ЭОМ-3. План сетей электроосвещения. Для освещения комнаты охраны принят светильник 2х36 Вт.

Лист ПС-3. План сети пожарной сигнализации. На плане предусмотрена установка ручного пожарного извещателя, согласно п. 16.5.1 СН РК 2.02-02-2012 г.

Лист ПС.С. спецификация оборудования. В спецификации учтена аккумуляторная батарея для прибора пожарной сигнализации:

в проекте предусмотрен щит сигнализации в КПП, для оповещения персонала об аварии работы насосов I-го и II -го подъемов, согласно п. 12.7 СНиП РК 4.01-41-2006.

в проекте предусмотрено дистанционное управление насосами из КПП согласно п. 12.3 СНиП РК 4.01-41-2006.

**СЭС**

Согласно СП «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов" Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209 представлено санитарно-эпидемиологическое заключение на проект установления зон санитарной охраны подземного водозабора (пп.3, п.8 ст.62 Кодекса РК «О здоровье народа и системе здравоохранения от 18 сентября 2009 года № 193-IV, статья 117 Водного кодекса.)

При оборудовании скважины использованы материалы (фильтры, защитные сетки, детали насосов и другие), разрешенные к применению на территории Таможенного союза (п.35);

Водоводы и магистральные водопроводы обозначены специальными знаками в виде столбиков (п.79);

В проектной документации указана ссылка на санитарные правила № 290.

***Сметная документация:***

Сметная документация представлена в программном комплексе "АВС-4" редакции 5.5.6 в текущих ценах 4 квартала 2017 года.

Представлено подписанное заказчиком Казахстанское содержание, ПОС с расчетом продолжительности строительства, книга прайс-листов с утвержденным перечнем, объектные сметы, откорректированная пояснительная записка к сметной документации.

Сводный и сметный расчеты откорректированы согласно замечаниям. Учтена разбивка по годам и сроки строительства объекта (реализации проекта). Разделены затраты на ПИР.

Откорректированы затраты на временные здания и сооружения. Принято 2% по п.40 согласно НДЗ РК 8.04-05-2015.

*Локальная 2-1*.

Откорректированы земляные работы и профиля на чертежах.

Откорректировано кол-во задвижек 30ч39р д100.

Колодцы водозаборные. Исключена промывка с дезинфекцией гильз д450мм.

Откорректирована сводная таблица водопроводных колодцев, указаны тип люка Л и Т.

Принята перевозка разобранного ПГС и асфальта автосамосвалом г/п20тн.

*Локальная 2-2-1.* Вес башни учтен согласно проекту.

*Локальная 2-2-3*. Откорректирована расценка на установку манометра.

*Локальная 2-3.* Откорректированы объемы земляных работ, исправлены отметки профиля на чертежах.

Откорректировано кол-во соединительных элементов МС-3.

Учтено устройство мокрого колодца 1шт д1500, в остальных колодцах исключена гидроизоляция в проекте.

*Локальная 2-6*. Устройство грунтовой подушки учтено в проекте.

*Локальная 2-8-1.* Количество изделий МС1 соответствует проекту.

Рама РМ1 – откорректирован объем брусьев.

*Локальные № 2-8-2.* Насосная 1-го подъема. ТХ; №2-8-3. Вентиляция; №2-9 Бурение скважин.

Проекты представлены, сметы откорректированы согласно проекту.

*Локальная 3-1-1.* Лист АС-5. Общий объем бетона монолитных сердечников равен 0,6м3 согласно проекту.

Горизонтальное армирование стен учтено согласно типовой серии.

*Локальная 3-1-2.* В1. Откорректирована длина труб д25.

К1. Длина и марка труб откорректирована согласно проекту, вместо прочистки принят отвод по проекту.

*Локальная 3-1-3.* Учтена стоимость выключателя АД12 согласно спецификации.

Откорректирована стоимость люминесцентных ламп.

*Локальная 7-1.* Откорректированы объемы земляных работ согласно проекту.

Откорректировано устройство арыка.

Исключено устройство дренажей продольных.

*Локальная 7-2.* Откорректирована площадь покрытия тип 2.

*Локальная 7-3.* Ворота и калитка в проволочном ограждении М9Б исключены – в проекте не указано.

Снижение общей стоимости строительства составляет 12,698 млн. тенге.

Изменение экономических показателей рабочего проекта после внесений изменений и дополнений по замечаниям экспертов приведены в таблице:

Таблица 8

| № п/п | Наименование показателей | Ед. изм. | Величина показателей | | Изменения: + увеличение - снижение |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | постпроектные | постэкспертные | |
| 1 | Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2017-2018г.г. , всего<br>в т. ч.: СМР<br>оборудование<br>прочие затраты | млн. тенге | 242,136<br>160,443<br>39,629<br>42,064 | 229,438<br>151,666<br>37,461<br>40,312 | -12,698<br>-8,777<br>-2,168<br>-1,753 |
| | в том числе<br>в ценах 2017 года (ПИР, экспертиза) (МРП – 2269 тенге)<br>в ценах 2018 года (МРП – 2405 тенге) | млн.тенге | | 10,029<br>219,410 | |
| 2 | Нормативная трудоемкость | тыс. чел.-ч | 28,4 | 28,1 | -0,3 |
| 3 | Нормативная продолжительность выполнения работ | мес. | 6,0 | 6,0 | - |

## *8. ВЫВОДЫ*

**8.1**. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Водоснабжение с. Жумысшы, сельского округа Карабау, Казыгуртского района» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется к утверждению в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | Категория водоснабжения | | *III* |
| 2 | Количество водопотребителей, всего | чел | 1136 |
| 3 | Водопотребление | $м^3$/сут | 167,41 |
| 4 | Протяженность водопроводных сетей | км | 20,431 |
| 5 | Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2017-2018г.г., всего<br>в т. ч.: СМР<br>оборудование<br>прочие затраты | млн. тенге | 229,438<br>151,666<br>37,461<br>40,312 |
| | в том числе<br>в ценах 2017 года (ПИР, экспертиза) (МРП – 2269 тенге)<br>в ценах 2018 года (МРП – 2405 тенге) | млн.тенге | 10,029<br>219,410 |
| 6 | Нормативная трудоемкость | тыс. чел.-ч | 28,1 |
| 7 | Нормативная продолжительность выполнения работ | мес. | 6 |

**8.2.** Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов, утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Казыгуртского района» Южно-Казахстанской области в соответствии с условиями договора №135 от 26.07.2017 года

**8.3.** Заказчик при приемке документации по проекту от проектной организации должен проверить ее на соответствие настоящему сводному заключению.

**8.4.** Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

## 8.ТҰЖЫРЫМДАР

**8.1.** «Қазығұрт ауданы, Қарабау ауыл округі, Жұмысшы елді мекенін ауыз су жүйесімен қамтамасыз ету» жұмыс жобасын сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстарымен енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | Сумен жабдықтау сенімділік санаты | | *III* |
| 2 | Халық саны | адам | 1136 |
| 3 | Су тұтыну нормасы | м³/тәул. | 167,41 |
| 4 | Су құбыры желілерінің ұзындығы | км | 20,431 |
| 6 | 2017-2018 ж.ж. ағымдағы бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығының ішінде: | млн. теңге | 229,438 |
| | ҚМЖ | | 151,666 |
| | құрал жабдықтар | | 37,461 |
| | өзге де шығындар | | 40,312 |
| | оның ішінде | млн. теңге | |
| | 2017 жылғы бағаға (ЖІЖ, сараптама) АЕК – 2269 теңге | | 10,029 |
| | 2018 жылғы бағаға, АЕК – 2405 теңге | | 219,410 |
| 7 | Нормативтік еңбек сыйымдылығы | мың. ад.-сағ. | 28,1 |
| 8 | Құрылыстың нормативтік ұзақтығы | ай | 6 |

**8.2.** Осы сараптамалық қорытынды 26.07.2017 жылғы №135 шарт талаптарына сәйкес, растығы «Оңтүстік Қазақстан облысы Қазығурт аудандық тұргын үйөкоммуналдық шаруашылық, жолаушылар көлігі және автомобиль жолдары бөлімі» мемлекеттік мекемесі кепілдендірілген бастапқы деректер мен тапсырыс берушімен бекітілген жобалауға арналған материалдар негізінде берілді.

**8.3.** Жұмыс жобасы бекітуге және жұмыс өндірісінде рұқсат берген кезінде сараптаманың осы қорытындысына сәйкес екендігі тексерілуі тиіс.

**8.4.** Тапсырыс беруші құрылыс жүргізу барысында отандық өндірушілердің құрал-жабдықтарын, материалдарын және конструкцияларын барынша көп қолдануы тиіс.

***«Экспертный центр Костанайпроект» ЖШС сарапшылары:***

*Сараптау тобының басшысы*

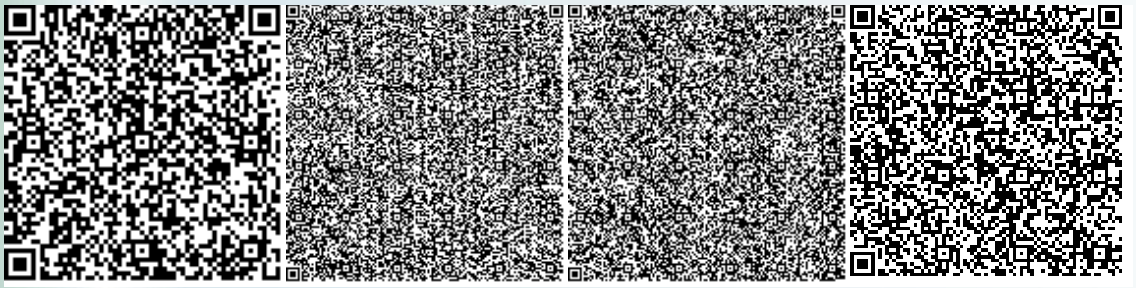
С.А.Остапчук, аттестат: 09.03. 2017 жылдан KZ84VJE00023711;
09.03. 2017 жылдан KZ68VJE00023708;

*Сарапшылар*:

Б.Б.Хасенова 09.03. 2017 жылдан KZ03VJE00023714;
Е.С.Каргин 29.06. 2017 жылдан KZ40VJE00028286;
О.Г.Бахирева 20.08. 2015 жылдан KZ90VJE00012739;
М.В. Звегинцева 19.07.2017 жылдан KZ55VJE00028889;
Н.В.Ткаченко 22.09. 2016 жылдан KZ06VJE00020168;
Д.С.Востриков 17.05. 2017 жылдан KZ77VJE00026262;
З.А.Ельшибаева 17.05. 2017 жылдан KZ66VJE00026266.

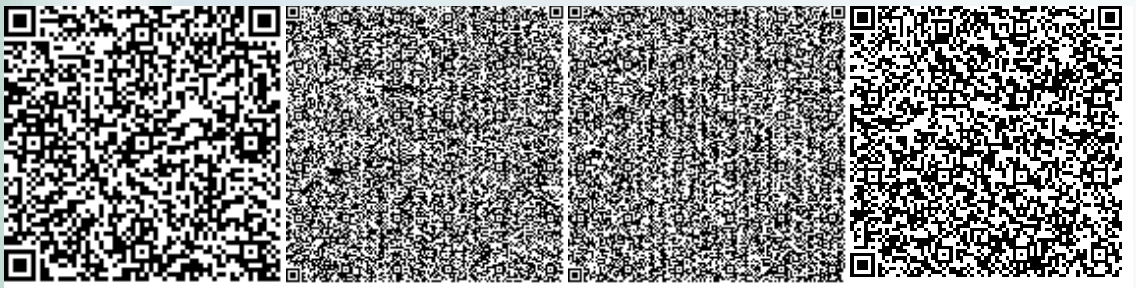
Остапчук С.А.

Директор



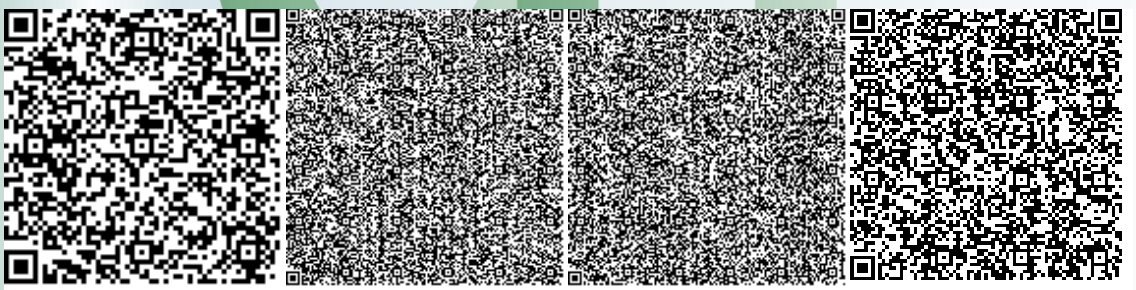
Звегинцева М.В.

Эксперт



Ельшибаева З.А.

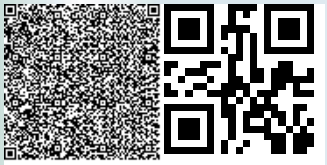
Эксперт

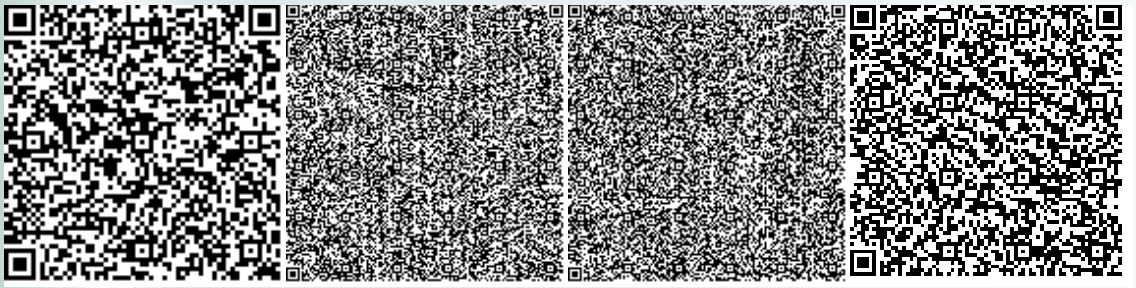


Ткаченко Н.В.

Эксперт

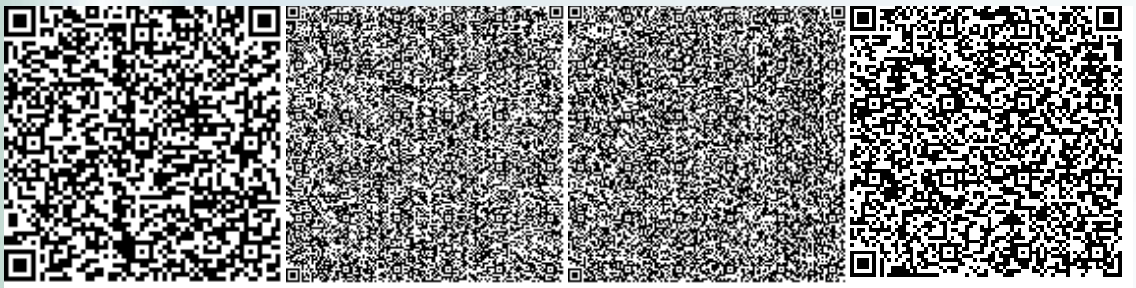






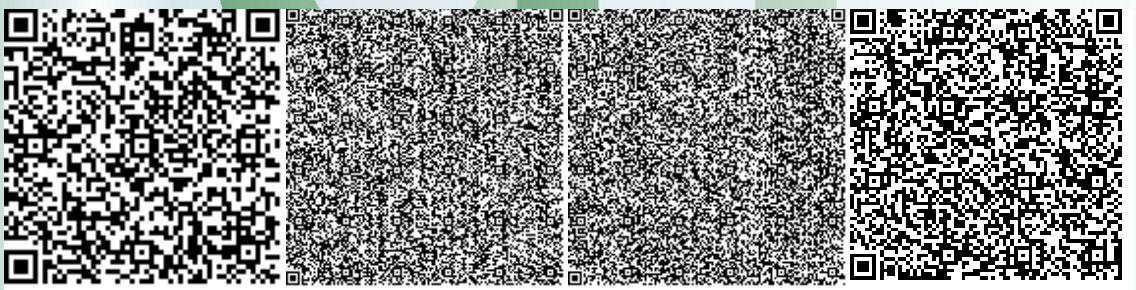
Бахирева О.Г.

Эксперт



Каргин Е.С.

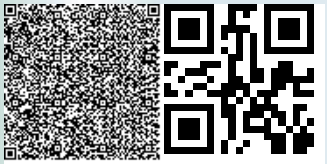
Эксперт

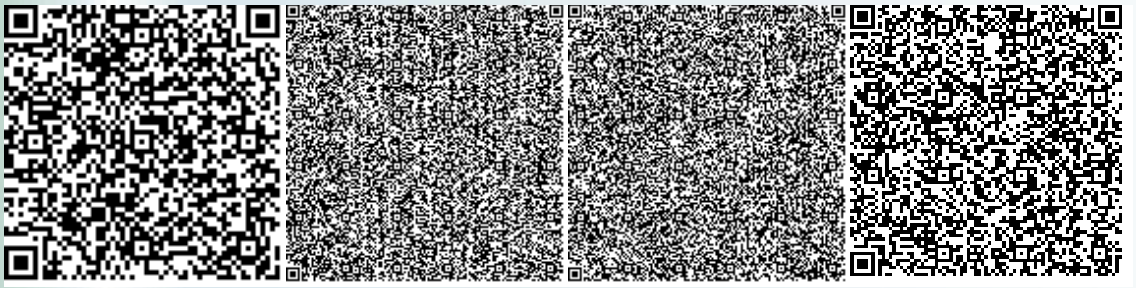


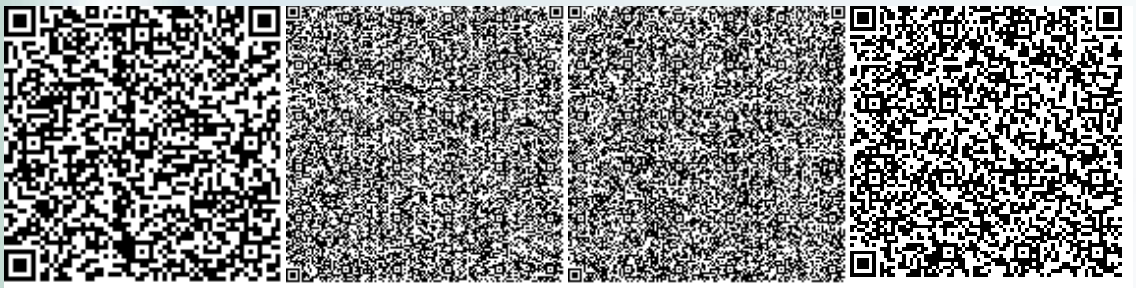
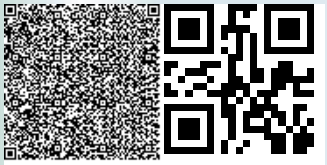
Востриков Д.С.

Эксперт







Хасенова Б.Б.

Эксперт